

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA



## LA MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO COMO INSTRUMENTO DE ANALISIS ECONOMICO ( EL CASO DE MEXICO )

**T E S I S**  
 QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
 LICENCIADO EN ECONOMIA  
 P R E S E N T A  
**PATRICIA DESATNIK MIECHINSKY**  
 MEXICO, D. F. 1981



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

LA MATRIZ DE INSUMO - PRODUCTO COMO INSTRUMENTO DE  
ANALISIS ECONOMICO (EL CASO DE MEXICO)

I N D I C E

- Antecedentes generales del insumo - producto	1
I. Marco teórico del modelo de insumo - producto	3
a) Concepto de producto o ingreso nacional	4
b) Las cuentas nacionales	6
c) La técnica insumo - producto	17
c1) Concepto de matriz	21
c2) Matriz de Leontief	25
c3) Utilidad del modelo	31
II. Categorías de la matriz de insumo - producto	38
a) Valor bruto de la producción	40
b) Consumo intermedio	43
c) Valor agregado	45
c1) Remuneraciones de los empleados	47
c2) Excedente de explotación	49
c3) Consumo de capital fijo	52
c4) Impuestos indirectos y subsidios	54
d) Destino de la producción	56
d1) Destino intermedio	57

d2) Destino final	58
d2.1) Gastos de consumo final	59
d2.2) Formación bruta de capital fijo	61
d2.3) Exportaciones.	65
III. La matriz insumo - producto como instrumento de análisis económico en México.	66
a) Antecedentes en México	67
b) Matriz insumo - producto de México, año 1970.	71
b1) Descripción y elementos metodológicos	74
b2) Resultados generales y aspectos relevantes	79
c) Utilidad del análisis estructural en la economía mexicana.	112
IV. Aplicación del insumo - producto en la planeación del desarrollo económico mexicano.	117
a) Esfuerzos de planeación en México	120
b) Caracterización del desarrollo económico mexicano 1970 - 1980.	122
c) Prioridades y metas para 1982.	132
d) El modelo insumo - producto en el fortalecimiento del proceso de planeación en México.	141
V. Conclusiones y Recomendaciones	149
- Bibliografía	161

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

La premisa fundamental alrededor de la cual se desarrolla esta tesis, consiste en la utilidad que significa cuantificar la actividad económica para conocer su situación y estar en condiciones de encauzar su desarrollo.

La magnitud de esta cuantificación depende del grado de generalización o particularización deseado, surgiendo la posibilidad de obtener cifras, tanto de los principales agregados económicos, como del desglose más detallado sobre los hechos económicos ocurridos durante un período determinado.

La elección de las estadísticas a utilizar se condiciona por los objetivos específicos que se hayan fijado para la economía en cuestión, con base a sus perspectivas de desarrollo actual y futuro.

Para la presentación de esta tesis, se optó por destacar el estudio de un cuadro estadístico denominado "insumo - producto", cuyas características, contenido y mecánica de operación, resultan aplicables - en la programación y en la realización de estudios económicos estructurales.

Se intenta con este trabajo resaltar la conveniencia de utilizar el modelo referido, para el caso de México, como instrumento que contribuya tanto al análisis de la economía, la identificación de sus problemas y alternativas de solución, así como la programación de las acciones que se determinen para la consecución de los propósitos y objetivos que conduzcan al desarrollo económico y social del país.

## ANTECEDENTES GENERALES DEL INSUMO-PRODUCTO

Los primeros antecedentes que se tienen acerca del -- estudio sobre las interrelaciones y la interdependencia que -- existe entre las actividades productivas parte de Adam Smith. Este autor señaló, entre sus aportaciones, que las industrias además de ser productoras de bienes y servicios, requieren, -- la demanda de ciertos productos para llevar a cabo su producción. (1)

En 1758, el economista Francois Quesnay publicó Le -- Tableau Economique en el que muestra los flujos y corrientes de la actividad económica. (2)

Por su parte, León Walras (1877) expuso en su modelo la interdependencia que existe entre los diversos sectores, -- en función de las demandas competitivas y de la capacidad de sustitución que hay entre sus producciones en consumo. (3)

(1) Tomado de: Luis Humberto Ramírez R. y Gonzalo Vázquez R. "La Técnica Insumo-Producto y su aplicación a la Planeación en México" en Algunos aspectos del Proceso de -- de Producción en México. Manual de Trabajo. CEA III. -- ENE. UNAM, México 1974, p. 332.

(2) Ib.

(3) Tomado de Chenery Hollis B. y Paul G. Clark. Economía -- Interindustrial Insumo-Producto y Programación Lineal. -- Segunda Edición. Fondo de Cultura Económica. México 1964 p.14.

A partir de la crisis de 1929-33 creció el interés por el estudio del ingreso nacional y de la actividad económica vista en conjunto.

La técnica del insumo-producto propiamente dicha, - fue desarrollada por el Dr. Wassily W. Leontief quien comenzó sus investigaciones al respecto en el año de 1931.

En 1941 el Dr. Leontief realizó la primera aplicación del insumo producto al análisis de la economía al publicar - el estudio "La estructura de la economía norteamericana 1919 1939". Este estudio resultó de gran utilidad para los Estados Unidos durante la segunda guerra mundial, a fin de estimar los requerimientos de materias primas y servicios necesarios, y estimular la producción durante el período bélico. (4)

En la actualidad se han elaborado cuadros de insumo-producto en más de veinte países.

(4) Tomado de: Luis Humberto Ramírez R. y Gonzalo Vázquez R. "La Técnica Insumo - Producto en México" en Op. Cit. - - p. 333.

## I.- MARCO TEORICO DEL MODELO DE INSUMO-PRODUCTO.

Una matriz insumo-producto refleja los agregados económicos de producción e ingreso, así como las relaciones que tienen lugar entre -- los diferentes sectores en una economía determinada.

Este capítulo tiene por objeto tratar ambos - temas.

a) Concepto de Producto o ingreso nacional.

El producto o ingreso nacional, conceptos que para efectos de este capítulo pueden considerarse semejantes, se define como "la corriente total de bienes y servicios de una economía determinada, dentro de un período dado, generalmente un año". (5)

El cómputo o medición del producto o ingreso nacional se puede efectuar aplicando tres métodos de cálculo, a saber:

- 1) Método de la producción. Consiste en la suma de los -- bienes y servicios que elabora una nación en un período determinado, una vez descontados los bienes y servicios de uso intermedio.

Así tenemos que:

Producto o ingreso nacional = valor bruto de la producción - producción intermedia.

- 2) Método del gasto. Se refiere a la suma de los valores pagados por los adquirientes de los bienes y servicios de uso final, tanto para consumo como para inversión.

En donde:

Producto o ingreso nacional = gasto privado de consumo en bienes y servicios + gasto público en bienes y servicios + gasto de inversión.

- (5) Ekker Martin H. La Contabilidad del Ingreso Nacional. - Un curso Introductorio. Banco de México, S.A. p. 2.

3) Método del ingreso. Parte de la composición del valor que se añade al de los bienes y servicios intermedios hasta llegar al valor de mercado, el cual está constituido por las remuneraciones percibidas por los factores productivos.

Por lo tanto:

Producto o ingreso nacional = suma de las remuneraciones percibidas por los factores de la producción, a saber: tierra, trabajo, capital y organización o empresa.

Los conceptos de producto e ingreso deben dar el mismo resultado final, siempre y cuando se contabilicen con un denominador común, o sea la unidad monetaria, sin embargo, como puede observarse a través de las definiciones anteriores difieren en el método de cómputo, ya que mientras el producto parte de la corriente real de bienes y servicios, el ingreso se obtiene a través de la corriente financiera.

Entre la utilidad que trae consigo la obtención de este agregado, es la de proporcionar una medición de la actividad económica en un país y período dado a fin de ser posible la comparación con otras economías y cuantificar, de manera aproximada, la magnitud del crecimiento económico.

b) Las cuentas nacionales.

Los conceptos de producto e ingreso se refieren al resultado de la actividad económica, sin embargo no reflejan las relaciones que tienen lugar entre los sectores que conforman la economía. Debido a ello, es necesario ampliar este resultado final en un registro sistemático de los hechos económicos.

Este registro se lleva a cabo mediante un sistema de cuentas que proporcionan el marco para describir las relaciones de mercado dentro y entre las economías.

Para integrar este sistema es necesario tener en cuenta dos aspectos:

- 1) El objeto de la transacción, y
- 2) Las entidades o sectores que intervienen.

1) Por lo que se refiere al objeto de la transacción, éste puede tratarse de una operación real o financiera; además las transacciones suelen clasificarse conforme a su función o actividad económica.

Existen tres categorías en las que pueden reducirse todas las formas de la actividad económica: -- producción, consumo y acumulación.

La producción registra los ingresos y desembolsos

referentes a la unidad productiva; el consumo, la forma en que se distribuye la renta, mientras que la acumulación registra la forma en que se genera el ahorro, y los fondos de capital que se utilizan para financiar la inversión.

Este sistema se refiere a la actividad de una economía cerrada, por lo que es necesario incluir -- una cuarta cuenta que registre las transacciones entre la economía en cuestión y el resto del mundo.

2) Aunque la definición de sector puede hacerse -- con mayor desglose, generalmente se acepta un --- agrupamiento de las entidades en cuatro sectores: familias, empresas, gobierno y resto del mundo; a esta clasificación se añade, algunas veces, como unidades separadas las instituciones privadas sin fines de lucro y los intermediarios financieros.

Estos sectores, con sus correspondientes cuentas, componen las unidades que posteriormente se consolidan en --- cuentas únicas para toda la economía.

Cada cuenta sectorial, para cada actividad económica se presenta según el principio de "partida doble", en cada

cuenta ambos lados se encuentran en equilibrio, y, cada partida de una cuenta tiene su contrapartida en una de las otras cuentas, de modo que todo el sistema se encuentra en equilibrio mutuo o circular.

La forma más completa de presentar las cuentas nacionales sería un sistema basado en los dos criterios mencionados, es decir, que para cada tipo de entidad se forma una serie de tres cuentas, una para cada función de las tres enumeradas.

El sistema de cuentas que propone Richard Stone, toma en cuenta una clasificación de las entidades en las cuatro cuentas y tres funciones mencionadas. Cada transacción da origen a un registro doble, como crédito de una cuenta y como débito de otra. Mediante este sistema se obtiene información acerca de los principales agregados y sus relaciones, presentando las cuentas en forma consolidada. (6)

Los esquemas de Frisch y Aukrust parten del concepto de que cada transacción da origen a dos flujos o corrientes,

(6) Tomado de: "Contabilidad Nacional" en Algunos aspectos del Proceso de Producción en México. Manual de trabajo. CEA III. ENE. UNAM. México, 1974. p.255 y 263.

una real y otra financiera. El modelo distingue cinco - entidades: empresas privadas, empresas públicas, gobierno, familias y resto del mundo. Para cada una de estas entidades se distinguen tres cuentas, una para las transacciones reales, otra para las financieras, y una tercera para aquéllas que signifiquen cambios en el ingreso - de las entidades; además, las dos primeras se subdividen, a su vez en una cuenta corriente y una de capital. De - esta manera, el sistema quedaría representado como se observa a continuación: (7)

---

<u>Cuenta Real</u>		<u>Cuenta Financiera</u>		<u>Cuenta de Ingreso</u>	
<u>corr.</u>	<u>cap.</u>	<u>corr.</u>	<u>cap.</u>	D	H
D H	D H	D H	D H		

Wassily Leontief realiza una clasificación de los sectores productivos, las familias, el gobierno y el resto -- del mundo, considerando las funciones siguientes: producción intermedia y final, consumo y formación de capital. Para llevar a cabo este registro se sirve de un cuadro - de doble entrada con una anotación por cada transacción.

(7) Tomado de: "Contabilidad Nacional" en OP CIT. p. 260 y 263.

Mediante este esquema es posible obtener información -- acerca de las relaciones intersectoriales, así como de los principales agregados económicos. (8)

Los sectores que usualmente son utilizados para llevar a cabo la contabilidad nacional son: familias, gobierno, - empresas y exterior, cuyas cuentas se esbozan a continua ción: (\*)

#### Cuenta de ingreso y gastos de las familias.

El sector familias comprende a los individuos en su ca-- rácter de consumidores finales y de perceptores de ingre sos; asimismo se consideran como integrantes de este sec tor algunas instituciones no lucrativas tales como las - universidades, hospitales y organismos que manejan fon-- dos de pensiones y beneficencia.

La cuenta de ingresos y gastos de las familias, registra en el crédito todos los ingresos de factores originados en la producción, más las transferencias del gobierno. - Concretamente se registra como crédito la totalidad de -

(8) Tomado de: "Contabilidad Nacional" en OP CIT p. 263.

\* Nota: Los conceptos que integran estas cuentas se basan en: Contabilidad Nacional OP CIT p. 271 a 277.

los ingresos de empresas no constituidas en sociedades - de capital, incluyendo aquéllas que se derivan del ejercicio de profesiones liberales.

Por su parte, el débito registra el uso que las familias hacen de dicho ingreso. La diferencia existente entre - ingresos y gastos corrientes está constituida por el ahorro de las familias, el cual resulta ser el renglón equilibrador de esta cuenta. Por convención se registra en el débito, con signo positivo, en caso de que los ingresos sean superiores a los gastos, y negativo, si ocurre lo contrario.

#### Cuenta de ingresos y gastos del gobierno general.

El sector gobierno incluye a todas las dependencias de - los gobiernos federal, estatal y local, exceptuando las cuentas corrientes de las empresas gubernamentales. Las compras en cuenta de capital de estas empresas se consideran como gasto corriente del sector gobierno, asimismo los pagos netos de intereses y el déficit o superávit -- también forman parte de este sector.

En el lado del crédito, esta cuenta registra las transac - ciones que significan ingresos del gobierno, mientras --

que en el débito muestra la forma en que fueron utilizados.

El consumo del gobierno corresponde tanto a las compras de bienes corrientes (insumos), como a los pagos gubernamentales de sueldos y salarios. Los intereses de la deuda pública se transfieren del débito de la cuenta del -- producto o ingreso nacional, donde figura con signo negativo, al débito de la cuenta del gobierno, con signo positivo.

La diferencia entre ingresos y gastos representa el ahorro o superávit corriente del gobierno; por convención se le registra en el débito de esta cuenta con signo positivo o negativo, según se trate de superávit o déficit.

#### Cuenta del resto del mundo.

Este sector comprende a todos los países extranjeros, -- las posesiones y territorios del país en cuestión, las organizaciones internacionales y el stock monetario en oro.

Cabe mencionar que las transacciones que realiza este -- sector se registran en forma neta.

En el lado del crédito recibe las importaciones y los ingresos netos de factores residentes en el exterior con --

su correspondiente signo, mientras que en el débito se -  
registran las exportaciones efectuadas; por convención -  
se incluye el ahorro del exterior a fin de balancear la  
cuenta.

#### Cuenta del producto o ingreso nacional.

Esta cuenta registra en el crédito toda la corriente real  
de bienes y servicios -PRODUCTO- y en el débito, la co--  
rriente de ingresos financieros -INGRESO- que constituye  
su contrapartida. El primero corresponde a los ingresos  
recibidos por las entidades productoras, mientras que co  
mo cargos se registran sus gastos corrientes.

Esta cuenta se obtiene después de haber consolidado las  
transacciones de los sectores en cuenta corriente repre-  
sentando el remanente, la cuenta consolidada del produc-  
to o ingreso.

La cuenta del ingreso y producto nacional (que es el es-  
tado de producción de la economía en su conjunto) se ob-  
tiene combinando y consolidando los estados de produc---  
ción de las empresas individuales.

#### Cuenta de ahorro e inversión.

Las cuentas de los cuatro sectores mencionados anterior-

mente, no sólo muestran las transacciones con los demás sectores, sino que incluyen, como un componente necesario un renglón equilibrador que iguale las dos columnas de cada cuenta. Estos renglones son: el ahorro de las familias, las utilidades no distribuidas de las empresas, el déficit o superávit del gobierno y el pasivo de la cuenta del resto del mundo.

En las cuentas de los sectores, cada renglón, que constituye una asignación para un sector, es una fuente para otro, por lo que cada renglón se registra dos veces en el sistema de cuentas de los sectores, una como fuente y otra como asignación, excepto los gastos de capital de las empresas y los renglones equilibradores debido a ello, es necesario abrir una cuenta denominada cuenta de ahorro e inversión, a fin de poder registrar dos veces todos los conceptos, y el sistema quede completo.

El total del activo de la cuenta de ahorro e inversión debe ser exactamente igual al total del pasivo, ya que el total del activo de las cinco cuentas en conjunto debe ser exactamente igual al total del pasivo de todas ellas; la afirmación anterior puede apreciarse en el ejemplo hipotético del cuadro No. 1.

Cada renglón del activo tiene su contrapartida exacta -  
en el pasivo, así que los datos totales de todas las --  
cuentas son dos renglones idénticos.

Cabe aclarar que esta cuenta no incluye ningún concepto  
nuevo, sino simplemente es una transcripción de ciertos  
renglones ya considerados en las cuentas sectoriales.

Cuadro No. 1

Cuentas	Producto Ingreso		Familias		Gobierno		Resto del mundo		Ahorro e Inversión	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Sueldos y jornales	297			297						
Aportes patr. al Seg. Soc.	10					10				
Ingr. de empr. no soc. de cap.	115			115						
Utilidades no distr.	12									12
Impuestos directos	7						7			
Dividendos netos	16			16						
Transferencias a familias	1			1						
Intereses pagados a fam.	10			10						
Alquileres y rentas netas	30			30						
Ingr. del gob. de prop. y empr.	2					2				
Depreciación de act. fijos	63									63
Impuestos indirectos	60						60			
Subsidios	-5				5					
Consumo de familias		425	425							
Consumo del gobierno		73			73					
Inversión bruta fija		110							110	
Aumento de existencias		11							11	
Exportaciones		56					56			
Importaciones		-47						47		
Ingr. net. de fact. al r.m.		-10						10		
Aportes pers. al seg. soc.			5			5				
Transferencias al Gob.			1			1				
Ahorro de familias			53							53
Ahorro del gobierno					-8					-8
Ahorro r. m.							1			1
Transferencias del Gob.				15	15					
<b>T o t a l e s</b>	<b>618</b>	<b>618</b>	<b>484</b>	<b>484</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>121</b>	<b>121</b>

c) La técnica insumo-producto.

Entre las definiciones que se tienen acerca del modelo insumo-producto se mencionan las siguientes:

"La disciplina insumo-producto aspira a hacer una economía "transparente". Divide, para tal efecto, la economía nacional en un número dado de sectores y estudia las corrientes de bienes y servicios y las corrientes de ingresos entre cada par de estos sectores; en otras palabras, la dependencia mutua entre todos los sectores". (9)

"La disciplina insumo-producto registra y estudia las relaciones intersectoriales e interindustriales que nacen de las condiciones de mutua dependencia de todos los sectores de actividad económica. Estudia las corrientes del origen de los bienes y servicios requeridos en los procesos productivos -insumos- y el destino de la producción de cada uno de los sectores en estudio". (10)

"El análisis insumo-producto es en esencia una teoría simplificada de la producción". (11)

(9) Ekker Martin H. OP.CIT p. 246

(10) Luis Humberto Ramírez R. y Gonzalo Vázquez R. "La Técnica Insumo-Producto y su aplicación en la Planeación en México". en OP.CIT p. 332.

(11) Chenery Hollis B. y Paul G. Clark. OP.CIT p. 46.

"La tabla de insumo-producción"... "es un juego completo de cuentas combinadas de la economía". (12)

Esta tabla muestra la estructura económica y el doble aspecto de cada transacción, proporcionando un esquema que manifiesta la relación existente entre las actividades y sectores.

El insumo-producto comprende toda la información reflejada en la cuenta del producto o ingreso nacional, no sólo como total nacional, sino también desglosada por actividades y sectores, suministrando un sistema de cuentas completo y detallado.

El método del insumo-producto constituye un complemento de las cuentas nacionales, ya que éstas muestran el resultado final de la actividad económica, sin tomar en cuenta las transacciones entre los distintos sectores -a fin de evitar duplicaciones-, mientras que el objeto principal del modelo insumo-producto es precisamente, el desglose de estas transacciones y el análisis de la interdependencia que existe entre los sectores.

(12) Ruggles Richard. Ingreso Nacional, Introducción y Análisis, 1a. Edición. Fondo de Cultura Económica. México, 1956. p. 171.

Por lo que respecta a la naturaleza de las relaciones, - las cuentas nacionales destacan únicamente tres aspectos de las transacciones entre las entidades económicas:

- a) entre la índole de las actividades (producción, consumo y acumulación).
- b) entre los sectores interrelacionados y
- c) según el tipo de la transacción.

Mientras que la técnica del insumo-producto, solamente - puede introducir un par de relaciones entre cada dos sectores.

El modelo de insumo-producto refleja las dependencias mutuas entre los sectores productivos y su presentación en forma de matriz hace posible la aplicación de procedimientos matemáticos.

Las cuentas nacionales son un instrumento de gran utilidad para analizar en forma global el consumo, la inversión, el ahorro, etc., mientras que el análisis del insumo-producto permite estudiar cuestiones relativas a la asignación de materias primas y factores productivos.

De esta manera, puede afirmarse, que las cuentas nacionales se emplean para el estudio de cuestiones de tipo ---

macroeconómico, y el insumo-producto, cuando son de tipo microeconómico, sectorial y regional.

Finalmente, por lo que se refiere a la elección del instrumento que ha de utilizarse como base para la planeación económica, puede decirse que las cuentas nacionales constituyen el instrumento más útil para la planeación a nivel global, la cual se propone determinar metas óptimas para las entidades en lo relativo a consumo, ahorro, formación de capital, importaciones, exportaciones, niveles de ocupación, etc., mientras que la técnica insumo-producto se emplea cuando se requiere de una planeación más detallada, tal como la optimización en el uso de los factores productivos.

c1) Concepto de Matriz.

El instrumento utilizado en la técnica del insumo-producto, a fin de presentar el conjunto de relaciones entre los diversos sectores, es un cuadro de doble entrada o matriz, que puede leerse tanto en sentido horizontal como vertical. Las cifras en sentido horizontal muestran el destino del producto, mientras que las cifras agrupadas en sentido vertical, indican el origen de los insumos. Con este tipo de presentación queda reflejado el doble aspecto de cada transacción.

La matriz insumo-producto, por estar dispuesta en renglones y columnas interrelacionados es una matriz, en sentido matemático, susceptible de ser manejada siguiendo las leyes de operación del álgebra de matrices.

"La introducción de las matrices al conocimiento matemático es un mérito que comparten tres ilustres pensadores europeos: William R. Hamilton, irlandés (1805-1865), -- James J. Sylvester, inglés (1814-1897) y Arthur Cayley, inglés (1821-1895)". (13)

- (13) Kleiman Ariel y Elena K. de Kleiman. Matrices. Aplicaciones Matemáticas en Economía y Administración. 1a. -- Edición. Editorial Limusa. México, 1973, p. 1.

Una de las definiciones que se tienen de matriz es la siguiente:

"... es simplemente una disposición ordenada de elementos numéricos, esto es, una tabla de doble entrada que organiza cierta información cuantitativa, o cualitativa" (14).

Según Ariel Kleiman y Elena K. de Kleiman (15) en una matriz, las líneas horizontales (m) reciben el nombre de filas, renglones o hileras, mientras que las líneas verticales (n) se llaman columnas. El número de filas puede ser menor, igual o mayor que el número de columnas, así, una matriz cuadrada es aquella que consta del mismo número de filas que de columnas:

$$m = n$$

mientras que en una matriz rectangular, el número de filas es distinto al de columnas:

$$m \neq n$$

(14) Kleiman Ariel y Elena K. de Kleiman. OP. CIT p. 3 y 9.

(15) En OP. CIT capítulos 1 y 2.

El orden de una matriz está dado por el número de filas y columnas que la forman (las filas siempre se numeran - de arriba hacia abajo y las columnas, de izquierda a derecha). Siempre debe indicarse, en primer lugar, el número de filas y después el de las columnas.

En cuanto a la notación de una matriz, a fin de identificar sus elementos, se ha aceptado por razones prácticas, utilizar una letra minúscula con un par de subíndices, - para indicar la fila y columna correspondientes a cada - uno de los elementos. Así tenemos:  $a_{ij}$ ,  $b_{ij}$  ..., en donde las letras  $a$ ,  $b$ , ... hacen las veces de elementos genéricos de las matrices  $A$ ,  $B$ , ... respectivamente. Asimismo, el subíndice  $i$  representa la fila, y el subíndice  $j$ , la columna.

Al elemento genérico de una matriz  $A$  se le representa -- con  $a_{ij}$  para indicar que dicho elemento está situado en la  $i$ -ésima fila y  $j$ -ésima columna.

Resumiendo puede decirse, que una matriz dada se la indica con:

- una letra mayúscula ( $A, B, \dots$ )
- su elemento genérico ( $a_{ij}, b_{ij}, \dots$ )
- su orden [número de filas ( $m$ ) por número de columnas ( $n$ )]

Las matrices suelen utilizarse para organizar sistemática-  
mente información de carácter estadístico, y resultan ser  
de gran utilidad para la toma de decisiones de tipo admi-  
nistrativo y económico.

c2) Matriz de Leontief.

El esquema de Leontief mantiene un registro sistemático - que ilustra las relaciones entre los sectores productivos y tiende a combinar las transacciones entre las entidades a fin de obtener los agregados finales. (16)

Para llevar a cabo este registro, se utiliza una matriz o cuadro de doble entrada, en cuyas filas se registra la -- distribución de los bienes y servicios producidos por -- una entidad entre las demás entidades, y en cuyas colum-- nas quedan registrados los usos, por parte de una entidad determinada, de los bienes y servicios provenientes de -- las demás entidades.

En su forma general, el cuadro presenta el diseño siguien-- te:

	1	2	3	....n	Σ
1	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	....X <sub>1n</sub>	X <sub>1</sub>
2	X <sub>21</sub>	X <sub>22</sub>	X <sub>23</sub>	....X <sub>2n</sub>	X <sub>2</sub>
3	X <sub>31</sub>	X <sub>32</sub>	X <sub>33</sub>	....X <sub>3n</sub>	X <sub>3</sub>
·					
·					
·	X <sub>n1</sub>	X <sub>n2</sub>	X <sub>n3</sub>	....X <sub>nn</sub>	X <sub>n</sub>

(16) Tomado de: "Contabilidad Nacional" OP.CIT. p. 261.

El modelo de insumo-producto se basa en la premisa de -- que en una economía es posible agrupar a todas las actividades productivas en sectores.

Cuadro No. 2

compras ventas	Demanda Intermedia			Demanda Final	Producción Bruta
	sector 1	sector 2	sector 3		
sector 1	600	400	1 400	2 400	4 800
sector 2	1 500	800	700	1 600	4 600
sector 3	900	1 000	700	2 500	5 100
Valor agregado	1 800	2 400	2 300		6 500
Producción bruta	4 800	4 600	5 100	6 500	210 000

Estas columnas indican las cantidades compradas por un determinado sector para lograr un nivel de producción específico; indican el origen o las fuentes de donde ese sector absorbe las materias primas, los productos semielaborados y los servicios en la cantidad necesaria para cumplir con su proceso de producción. Indican, además, el volumen de las adquisiciones de bienes y servicios de diversos orígenes, que intervienen en el proceso productivo de un determinado sector.

La cuarta columna representa las compras que los consumidores finales efectúan a los sectores de producción, o -- sea, los bienes que son adquiridos por las familias, el -- gobierno y por otros países para ser utilizados en consumo (compra de alimentos, ropa, viajes, etc.) y los bienes de inversión (compra de maquinaria, vehículos, edificios) que adquieren otras empresas para incrementar sus activos fijos. A esta columna se le denomina demanda final o de utilización final, ya que corresponde a bienes que no se utilizan como insumos intermedios para producir otros bienes, sino que satisfacen una necesidad de algún consumi-- dor final o para la formación de capital de las empresas.

Las filas, por su parte, indican las cantidades vendidas por un sector dado a otros sectores compradores, esto es, el destino de la producción. Así, mientras que las filas indican cómo se distribuye el volumen de producción de un determinado sector, las columnas indican de dónde provienen los insumos de bienes y servicios necesarios para obtener un determinado volumen de producción en un sector -- específico. Debido a ello a esta matriz se le conoce con el nombre de matriz de insumo-producto.

Como puede observarse en el cuadro No. 2, en la fila que

queda debajo de las relaciones intersectoriales, se refleja el valor agregado, el cual está representado por los pagos a los factores productivos, y que por definición del producto bruto, debe coincidir con la suma de las ventas finales en su total, más no a nivel sectorial.

En la última columna y fila, se encuentra reflejado el valor bruto de la producción de cada sector. Estas cifras se calculan sumando las ventas que cada sector efectuó a cada uno de los sectores de la economía nacional, o sea, sumando en forma horizontal cada fila de la tabla. De ahí que la producción bruta de cada sector es igual a la suma de las ventas a demanda intermedia y las ventas a demanda final. De igual forma, en sentido vertical, el total de consumos intermedios más el valor agregado deben sumar el valor bruto de la producción, con lo que las producciones brutas de cada sector deben ser iguales tanto en sentido vertical como horizontal.

La dimensión en que se expresan los datos de esta tabla no debe ser física, sino monetaria (al igual que sucede al computar el ingreso o producto) a fin de evitar sumar elementos disímiles.

El tratamiento que se le da en la matriz de insumo-pro-

ducto al sector externo difiere del tratamiento de los otros sectores, ya que se introduce una línea para las importaciones, como un sector más, sin embargo, la columna que corresponde a las exportaciones no se ubica entre los sectores productivos, sino como parte de la demanda final, independientemente de que al llegar a su destino se ocupen como bienes intermedios o finales. -- Esto se debe a que mientras para los demás sectores la suma de línea y columna son iguales, los valores de las exportaciones e importaciones son usualmente diferentes. Las columnas correspondientes a los sectores productivos reflejan relaciones técnicas entre producción e insumo, cosa que no ocurre con las exportaciones. Las transacciones que quedan incorporadas a la parte de utilización intermedia del cuadro no tienen el carácter autónomo que tiene la demanda final (y por lo tanto las exportaciones), sino que constituyen variantes inherentes al sistema. (17)

Por su parte, el sector gobierno, se trata como un sector productivo más, el cual vende servicios a la sociedad en su conjunto; de este modo las compras que -----

(17) Tomado de: "Contabilidad Nacional" en OP.CIT p. 267.

efectúa, figuran en la parte de utilización intermedia. Otra forma de tratamiento es ubicándolo en la parte de demanda final, donde se consignan las compras de bienes que efectúa por sectores de origen, y en forma separada, las remuneraciones que paga. De esta manera, el total del producto bruto del Gobierno, queda dado por la suma del producto bruto de cada sector, más las remuneraciones pagadas por éste. (18)

La computación de una matriz insumo-producto requiere, indudablemente, de mucho trabajo, especialmente cuando aumenta el número de subdivisiones. Se suele realizar tomando como base el material estadístico de que se dispone, complementándolo mediante análisis especiales de empresas representativas y con el conocimiento de especialistas en cada rama de actividad.

(18) Tomado de: "Contabilidad Nacional" en OP.CIT. p. 268.

c3) Utilidad del modelo. (\*)

Una matriz de insumo-producto tiene interés en sí misma debido a la información de tipo descriptivo que ofrece - en forma resumida. Sin embargo, la mayor utilidad del modelo no radica en la mera información estadística que -- presenta, ya que tiene su aplicación en otros campos de la economía, como son:

- a) el análisis estructural, y
- b) la planeación económica.

a) Por lo que respecta a la aplicación del insumo-producto en el análisis estructural de las actividades económicas, el modelo resulta ser un instrumento valioso, ya que con base en los datos de la matriz de transacciones se deriva una matriz llamada "matriz de coeficientes técnicos o directos", la cual se calcula con las columnas de los sectores productivos, considerando que el valor total de la producción es igual a la unidad, por lo que cada concepto de insumo y de valor agregado se expresa en términos de coeficientes.

(\*) Basado principalmente en los artículos: "La Técnica Insumo-Producto y su aplicación en la Planeación en México" - de Luis Humberto Ramírez R. y Gonzalo Vázquez R. y "El modelo de Insumo-Producto" de Pedro Vuskovic en OP.CIT. --- p. 299 a 304 y 341 a 350.

Los coeficientes técnicos se obtienen como cocientes entre cada insumo y el valor bruto de la producción del sector respectivo. Un coeficiente técnico representa el monto de las compras de productos intermedios que tiene que efectuar un sector y que provienen de otro sector determinado, para producir una unidad de producto. Así los coeficientes técnicos  $a_{ij}$  se obtienen de dividir cada  $x_{ij}$  entre la  $X_j$  respectiva.

Así tenemos que:

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

Los coeficientes técnicos de insumo-producto reflejan la estructura de costos de cada industria y dependen de los insumos y de la producción bruta de cada sector, ya que representan la participación de los insumos y valor agregado en la producción.

Mediante la obtención de los coeficientes técnicos, tanto nacionales como importados, es posible evaluar la dependencia que guarda el país en cuestión respecto al exterior, proporcionando la información necesaria para delinear una adecuada política de sustitución de importaciones.

El empleo de esta técnica permite también, localizar los estrangulamientos originados por el aumento de la demanda de un sector en la oferta de otro, ya -- que si no se proyecta adecuadamente el crecimiento de las industrias, puede originarse un retardo en el crecimiento del sector por falta de uno o varios insumos. Asimismo muestra la demanda de factores productivos primarios requeridos para satisfacer -- una nueva producción.

Por otra parte, la comparación en el tiempo de dos matrices de coeficientes técnicos para una misma -- economía permite evaluar el cambio tecnológico observado por la misma, a través de las modificaciones presentadas en dichos coeficientes.

Finalmente, mediante la comparación de matrices para años distintos de estudio, es posible conocer si tuvo lugar un proceso de sustitución de importaciones, ya que de lo contrario, existiría una demanda interna insatisfecha que se abastece del exterior. Este análisis constituye una herramienta auxiliar -- que ayuda a canalizar inversiones en forma -----

más óptima para el país; asimismo permite determinar la variación de la productividad, al indicar los cambios operados en ella.

b) Un plan general o sectorial de desarrollo debe -- apoyarse técnicamente, entre otros elementos, en un cuadro de insumo-producto. En este sentido, el problema que se plantea a la planeación es el de cuantificar las incidencias tanto directas como indirectas que se dan al tener lugar un aumento en la actividad económica de un sector o rama determinada.

Si se planea por ejemplo, que la demanda del sector agropecuario se incrementa en  $x$  unidades y se desea saber qué efecto producirá este aumento sobre el proceso de producción, se tendría en primer lugar, un -- incremento en la producción del sector agropecuario en un monto igual al del incremento de la demanda final. Sin embargo, para producir las unidades adicionales planeadas, el sector agropecuario incrementará sus compras de productos intermedios tanto del pro--pio sector (más semillas, más forrajes, etc.), del --sector industrial (más fertilizantes químicos, etc.) y del sector servicios (más transportes de carga, -- más servicios de sanidad, etc.). Pero el proceso no

se detiene aquí, ya que al efecto directo sobre la columna de insumos agropecuarios se agrega toda una cadena de efectos indirectos que se transmiten a -- las demás columnas de insumos. Por ejemplo, si se decide aumentar la construcción de viviendas, será relativamente fácil determinar la cantidad de cemento, acero y otros materiales requeridos; pero hay - que tomar en cuenta que el incremento en la disponibilidad de acero exige un aumento en la producción de mineral de hierro y de carbón, lo que a su vez, demanda nuevas necesidades de combustible, transporte, etc. El insumo-producto da la solución a esta cuestión mediante la inversión de la matriz, lo que conduce a obtener el "cuadro de requisitos directos o indirectos por unidad de demanda final", llamado también, "matriz invertida o inversa".

Mediante la inversión de la matriz de insumo-producto se ilustra la forma en que tiene que modificarse todo el flujo de transacciones interindustriales, y por lo tanto, los niveles de producción bruta para poder hacer frente a un cambio dado del nivel o composición de la demanda final.

La demanda final es en cierto sentido, una demanda - autónoma, a diferencia de la demanda intermedia, que es una demanda derivada y dependiente de los niveles de la demanda final. A menos que ocurran cambios -- tecnológicos, no se concibe una modificación de las - transacciones interindustriales, sino como resultado de cambios en la demanda final.

Durante un determinado período los cambios tecnológi- cos pueden provocar modificaciones en los procedimien- tos y en las cantidades relativas a los factores de insumo, sin embargo el patrón al que se sujeta el mo- delo no cambia violentamente de un año a otro.

Además de la tecnología, existen otros cambios que -- pueden llegar a modificar la estabilidad de los pa-- trones de insumo-producto, como son: los gustos y - necesidades de los consumidores y los canales de co- mercialización, sin embargo estos cambios se reali-- zan en forma gradual.

El modelo se ajusta a ciertos supuestos básicos, de los cuales el principal radica en que una producción requiere de proporciones específicas de insumos, o - sea, se supone que no ocurrirán cambios tecnológicos

que afecten la estructura productiva de los diversos sectores, tales como la sustitución de ciertos insumos por otros diferentes. Asimismo se supone que la relación funcional entre insumos y producción bruta es de carácter lineal, es decir, que todos los insumos correspondientes a cada uno de los sectores tendrán que variar en la misma proporción en que se modifica la producción bruta de dicho sector.

Además de la aplicación del insumo-producto en el análisis estructural y en la planeación económica, este modelo puede ser utilizado en el estudio de cierta rama o industria en particular; en la programación de requerimientos de mano de obra y de la inversión necesaria para la ampliación de la capacidad instalada; en el cálculo de los requerimientos adicionales de insumos importados y en la planeación del desarrollo regional, entre otros.

## II.- CATEGORIAS DE LA MATRIZ DE INSUMO-PRODUCTO

En términos generales puede afirmarse que la matriz insumo-producto refleja la forma en que se relaciona la producción y el consumo. "El plan fundamental de estas cuentas interindustriales se deriva de la división de los consumos en dos categorías -intermedio y final- y la correspondiente división de los insumos en primarios y producidos". (19)

De esta manera puede decirse, que la matriz de insumo-producto se encuentra integrada por las siguientes categorías:

- Valor bruto de la producción
- Insumos
- Valor agregado
- Destino de la producción (intermedio y final)

En donde:

$\text{Insumos} + \text{valor agregado} = \text{valor bruto de la producción.}$

y:

$\text{Destino intermedio} + \text{destino final} = \text{valor bruto de la producción.}$

(19) Chenery Hollis B. y Paul G. Clark. OP.CIT. p. 27.

En este apartado se definen estas categorías y se explican los diferentes rubros que contablemente deben incluir.

Cabe aclarar que para fines de este capítulo, las definiciones y la clasificación utilizadas se basan fundamentalmente en los manuales que para el efecto elaboraron las Naciones Unidas. (20)

(20) Naciones Unidas. Sistema de Cuentas Nacionales. Revisión y Ampliación de SCN-1952.  
Naciones Unidas. Manual de Contabilidad Nacional. Parte I, 1975.

a) Valor bruto de la producción.

Según Naciones Unidas la producción bruta es igual al valor bruto de las mercancías (bienes y servicios) que se producen durante un período incluyendo la variación en inventarios.

La cantidad de bienes vendidos por una empresa puede no ser igual a la cantidad de bienes producidos por la misma, ya que la mayoría de ellas poseen existencias o inventarios de bienes acabados y en proceso a fin de surtir dichas ventas. Así, el proceso de producción añade bienes a estos inventarios, mientras que las ventas restan bienes a los mismos; esto no ocurre sin embargo, con las empresas que venden servicios, ya que un servicio se consume en el momento en que es producido, y por definición no tienen inventarios.

El cambio neto en inventarios refleja la diferencia entre las ventas y la producción de una empresa, así, el valor de las ventas de bienes y servicios, más o menos el incremento neto en inventarios (de las empresas productoras de bienes) es igual al valor de la producción.

El valor de la producción incluye:

- i) Los bienes y servicios producidos que no están destinados a la venta en el mercado, sino que se utilizan para el consumo o para la formación de capital fijo.
- ii) Los desechos y desperdicios que son subproductos de la fabricación corriente.
- iii) Los márgenes de los comerciantes y los costos de --- transferencia respecto de las transacciones en terrenos y activos no físicos, tales como: intereses financieros, contratos de arrendamiento, derechos mineros y patentes.
- iv) Las rentas de la propiedad, los alquileres por la locación de estructuras, la renta de equipo y otros --- bienes.

Además es necesario incluir dentro del valor bruto de la producción, aquellos bienes producidos por una empresa y utilizados por ella misma, o sea, la producción de autoconsumo. Sin embargo en la práctica resulta difícil captar este tipo de producción, ya que normalmente no es registrada en las cuentas de las empresas.

Por convención, los servicios domésticos prestados por miembros de la familia no deben incluirse dentro del valor bruto de la producción, sin embargo, los servicios que son suministrados por personas que reciben una remuneración, deben incluirse dentro del valor de la producción a pesar de resultar difícil su cómputo.

b) Consumo intermedio.

En el análisis insumo-producto se les llama insumos al conjunto de bienes y servicios que se emplean para llevar a cabo la producción, tales como materias primas y auxiliares, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, envases y empaques, rentas de inmuebles, mantenimiento, reparación, propaganda y maquila, entre otros.

Estos bienes y servicios se transforman en los procesos de producción, y es por esta razón que se les designa con el nombre de insumos, a fin de diferenciarlos del consumo de cierto tipo de bienes de demanda final, tales como alimentos, calzado, vestido, etc.

El consumo intermedio consiste en el uso total de bienes no duraderos y servicios en el proceso de producción, tanto de origen nacional como extranjero. Cabe aclarar que los bienes no duraderos son aquellos que tienen una vida útil que en general es menos de un año.

Es necesario incluir dentro del consumo intermedio:

- i) Los gastos de viaje, esparcimiento y análogos reembolsos en que incurren los empleados en relación con el negocio para el cual trabajan ya que estos gastos

se realizan para beneficio de la empresa y no de los empleados individuales.

- ii) Los gastos de las industrias en servicios sanitarios, médicos y de recreación prestados a los empleados.
- iii) Las reparaciones pequeñas de capital.
- iv) Los gastos corrientes en reparaciones y conservación de viviendas alquiladas.
- v) Los gastos en investigaciones generales y científicas, aunque éstos puedan ser capitalizados. La razón de este tratamiento se debe a que no es seguro si los gastos de este tipo producirán beneficios concretos y se plantearían graves problemas de valoración y de depreciación si se les clasificara en la formación bruta de capital fijo.
- vi) Los gastos de publicidad y de investigación de mercado, así como de relaciones públicas que están destinados a mejorar la imagen de las unidades comerciales.
- vii) Los ingresos de los trabajadores por cuenta propia - que presten servicios a las empresas.
- viii) Las rentas relacionadas con las edificaciones, maquinaria y equipo utilizados.

c) Valor agregado.

"El valor agregado está constituido por la parte que se incorpora a los insumos para llevar a cabo el proceso productivo y es equivalente a los pagos recibidos por los factores de la producción" (21). Esta concepción del valor agregado es desde el punto de vista de los ingresos generados en dicho proceso, mientras que por el lado de la producción, el valor agregado es equivalente a la diferencia entre el valor de la producción de un período dado y el consumo intermedio, diferencia que constituye la demanda final.

Los renglones que forman el valor agregado son:

1. Remuneraciones de los empleados
2. Excedente de explotación
3. Consumo de capital fijo

La producción final se encuentra expresada a precios de mercado, mientras que el valor agregado se encuentra a costo de factores, debido a lo cual, para equilibrar --

(21) Luis Humberto Ramírez R. y Gonzalo Vázquez R. "La técnica insumo-producto y su aplicación a la Planeación en México" en OP.CIT. p. 336.

ingreso y producto es necesario incluir dentro del valor agregado ciertas partidas que constituyen la diferencia entre precios de mercado y costo de factores. Estas partidas corresponden a la diferencia neta entre impuestos indirectos y subsidios.

Los pagos a los factores productivos, llamados también - insumos primarios, pueden tomar muchas formas: a la tierra se le paga una renta por su participación en el proceso productivo; los pagos al factor trabajo varían desde sueldos y salarios hasta gratificaciones y comisiones; el capital recibe intereses y dividendos y la organización obtiene la parte de los ingresos totales que queda después de haber pagado los demás costos; a esta parte - se le denomina utilidad. (22)

(22) Tomado de: Ruggles Richard OP.CIT. p. 18.

cl) Remuneraciones de los empleados.

Se consideran empleados a todas las personas que dedican su trabajo a las sociedades públicas o privadas; los pagos percibidos por estos trabajadores constituyen las remuneraciones al personal.

Estas remuneraciones como elemento del valor agregado, - son aquellas que se pagan a los trabajadores residentes y no residentes, como sería el caso de los trabajadores que prestan servicios en oficinas ubicadas en el extranjero que dependen de la casa matriz.

Deben incluirse las remuneraciones pagadas tanto en dinero como en especie. Estas últimas se refieren a aquellos bienes y servicios proporcionados a los empleados en forma gratuita o a precios muy reducidos y que resultan en beneficio del empleado en su carácter de consumidor. Como ejemplo se pueden citar los alimentos proporcionados a - precios bajos y las viviendas en forma gratuita o a cambio de un alquiler reducido.

Por su parte, las remuneraciones en dinero comprenden las siguientes partidas:

Sueldos, salarios, compensaciones, sobresueldos, horas -

extras, incentivos, honorarios, comisiones a empleados, - gratificaciones, vacaciones, primas de vacaciones, ayudas para renta y participación de utilidades.

Se consideran también como parte de las remuneraciones de los empleados, las contribuciones que las entidades realizan a regímenes de seguridad social, subsidios familiares, seguros de salud y otros riesgos, así como planes similares para el bienestar de sus empleados.

Las cantidades por concepto de sueldos y salarios deben registrarse antes de las deducciones a cargo del empleado, por las contribuciones al seguro social y pago de impuestos.

Deben considerarse como parte de las remuneraciones los honorarios a la junta de directores.

Cabe aclarar que las personas, cuyos ingresos principales proceden de honorarios por concepto de contratos, deben considerarse como trabajadores por cuenta propia que prestan servicios a las entidades que pagan dichos honorarios.

Asimismo, los reembolsos que la entidad haga a los empleados por concepto de viajes, pasajes y gastos de representación a fin de realizar actividades por cuenta de la misma, no deben considerarse como parte de sueldos y salarios de los trabajadores, sino como consumo intermedio.

c2) Excedente de explotación.

De acuerdo a Naciones Unidas, por definición, el excedente de explotación solamente pueden obtenerlo las industrias.

Se consideran industrias, todos los establecimientos residentes y unidades análogas públicas y privadas que producen bienes y servicios para su venta, a un precio con el que se pretende normalmente cubrir su costo de producción. Asimismo se consideran industrias las unidades de las administraciones públicas, cuyos precios fijados para los bienes y servicios proporcionados, no cubren el costo de producción.

El excedente de explotación está formado por:

- a) La renta de la propiedad, y
- b) La renta de la empresa.

a) La renta de la propiedad son las transferencias reales e imputadas de renta que resultan de la utilización, por un agente económico, de activos financieros, terrenos y activos no físicos, tales como derechos de autor y patentes de los que es propietario otro agente económico. Consiste en obligaciones

que se derivan de la actividad de la empresa, tales como: intereses, dividendos, alquileres netos y de rechos de terceros.

Los intereses son el producto que se obtiene por la utilización de recursos financieros, por otro agente económico.

Los dividendos consisten en transferencias de renta, relativos a acciones y otras formas de participación en -- las entidades.

Los alquileres netos se refieren a los terrenos alquilados y no incluyen las rentas netas del alquiler del edificio y de otros bienes duraderos reproducibles, ya que estos últimos se consideran insumos para la empresa que los paga.

Teóricamente, el alquiler debe ser neto excluyéndose los impuestos sobre los terrenos y los gastos de mantenimiento que son obligación del propietario; lo correspondiente a impuestos, debe clasificarse en impuestos indirectos, mientras que los gastos de mantenimiento, en consumo intermedio.

Los derechos de terceros son los pagos por uso de patentes, marcas registradas, derechos de autor y otros -----

análogos en exclusiva que sean propiedad de otros agentes económicos.

Los pagos que se derivan por el uso de derechos de terceros no deben incluir el pago de servicios técnicos y de dirección, ya que éstos últimos forman parte del consumo intermedio.

b) La renta de la empresa, por su parte, es equivalente a la diferencia entre el excedente de explotación y la renta de la propiedad que ha de pagarse - en relación con las actividades de las industrias.

c3) Consumo de capital fijo.

Para los efectos de la integración de una matriz de insumo-producto, debe incluirse el consumo de capital fijo, ya que su valor de reposición se considera como un pago al factor capital por el consumo de activos producidos - durante otros períodos.

El consumo de capital fijo es el que le da al valor agregado el carácter de bruto o neto, según se incluya dentro de éste, o no. En el primer caso se obtendrá el valor agregado bruto, mientras que en el segundo, se obtendrá neto.

En el cálculo del consumo de capital fijo se debe considerar la pérdida de valor debida al uso y desgaste y a los daños accidentales normales respecto de todo tipo de activos fijos, excepto las mejoras de tierras, carreteras, presas, diques y obras de construcción análogas.

Los daños accidentales y la obsolescencia imprevisible deben excluirse de este concepto y considerarse como pérdidas de capital en la fecha en que se produjeron.

La depreciación, desde el punto de vista contable no corresponde al consumo de capital fijo, ya que no incluye

diversos ajustes como son las variaciones de los precios y los cambios de tecnología existentes; mientras que para efectuar su cálculo, desde el punto de vista económico, estos ajustes sí deben considerarse.

Para un cálculo más exacto del consumo de capital fijo - se pueden utilizar métodos basados en fuentes distintas de las cuentas de las empresas. Estos métodos son el de inventario permanente y el de valores asegurados.

El primer método requiere datos relativos a la vida útil media de cada clase de activo fijo, a la formación bruta de capital fijo durante varios años y a las tendencias - de los precios de los activos. Por su parte, el segundo método se calcula por la diferencia entre el valor de reposición neto de las existencias de capital al final y - al comienzo del período. Estos cálculos deben efectuarse a precios constantes, y para su obtención a precios - corrientes, se utilizan las variaciones del índice de -- precios ocurridas entre el año de referencia de los precios constantes y el año corriente de que se trata. Este método es preferible al anterior, ya que se basa en estimaciones directas de las existencias de capital.

c4) Impuestos indirectos y subsidios.

Los impuestos indirectos son los pagos obligatorios que las entidades efectúan a las administraciones públicas, nacionales o extranjeras y que forman parte de sus costos de producción. Estos impuestos son trasladables al consumidor, cosa que no sucede con los impuestos directos.

Existen dos clases de impuestos indirectos: sobre las mercancías y otros impuestos indirectos. Los impuestos sobre las mercancías varían con la cantidad o valor de las mismas que se importan, se producen o se venden, -- por ejemplo, los derechos de importación, de exporta---ción, de consumo y sobre ventas; por su parte, los otros impuestos indirectos se refieren a las licencias comerciales, a los del empleo de la mano de obra, de bienes raíces, del uso de activos fijos, etc.

Los subsidios son las donaciones por cuenta corriente -- que las entidades reciben de las administraciones públicas y que constituyen una adición a sus ingresos por su producción corriente.

Los subsidios deben restarse de los impuestos indirectos para obtener lo correspondiente a las transferencias --

netas de las entidades al gobierno.

De no restarse estos subsidios, el total del valor agregado quedaría sobrevalorado respecto a la producción, ya -- que el pago a los factores se estaría cubriendo con transferencias de las administraciones públicas y no con el valor de lo producido.

d) Destino de la producción.

La producción tiene dos destinos fundamentales en una matriz insumo-producto: intermedio y final.

Así tenemos que:

Producción bruta = Destino intermedio + Destino Final.

Esta clasificación no depende de la etapa de elaboración en que se encuentre un bien determinado, sino de la utilización que de él se haga. Por ejemplo, la harina se clasifica como artículo acabado si es consumida en los hogares o por instituciones y dependencias gubernamentales, pero se clasifica como bien intermedio si es utilizada por una panificadora o fábrica de galletas y pastas, ya que en este caso interviene en otro proceso en forma de materia prima.

dl) Destino intermedio.

El destino intermedio de la producción se encuentra constituido por las ventas de bienes y servicios que demandan las industrias entre sí para llevar a cabo sus propios -- procesos productivos.

Las ventas intermedias y la compra de insumos deben corresponder a la misma cantidad; las primeras se refieren a las empresas vendedoras mientras que las segundas, a las com-- pradoras.

Por esta razón el destino intermedio, o sea el total de - insumos, pueden definirse como el conjunto de transacciones realizadas con bienes y servicios, que tienen lugar entre los sectores económicos para llevar a cabo la producción.

d2) Destino Final.

El destino final es el conjunto de bienes y servicios no sujetos a transformaciones posteriores y que están destinados al consumo final, a la inversión, o bien, a la exportación.

El destino final está formado por las ventas que cada entidad realiza a los sectores de destino final.

Estos sectores son los siguientes:

1. familias
2. gobierno
3. inversión
4. resto del mundo

A continuación se explica el destino a cada uno de los sectores mencionados.

d2.1) Gastos de consumo final.

El gasto de consumo final consiste en las compras realizadas, tanto por las familias como por el gobierno, en bienes nuevos duraderos, y no duraderos y en servicios, menos las ventas netas de bienes de segunda mano y de desecho.

Bajo este concepto deben incluirse las compras de activos tangibles no reproducibles, excepto las tierras y los alquileres imputados de viviendas. Asimismo deben considerarse los márgenes comerciales, otros costos de transferencia, y cualquier cargo por servicios, que tanto los hogares como el gobierno paguen respecto de las transacciones en bienes usados; sin embargo, se excluyen los intereses por pagos diferidos y otros desembolsos financieros - que se relacionen con la adquisición de mercancías o servicios.

Entre los conceptos que deben incluirse bajo este rubro - se mencionan los siguientes:

- i) Alimentos, bebidas y tabaco.
- ii) Prendas de vestir y la reparación de las mismas.
- iii) Alquileres brutos.

- iv) Gastos de consumo en agua, electricidad, gas, aceites de calefacción, alumbrado, carbón, coque y leña.
- v) Muebles, accesorios, alfombras, cubiertas para pisos, y su reparación; tejidos para el hogar y su reparación; aparatos para cocinar y calentar, refrigeradores, lavadoras y sus reparaciones; cristalería, vajillas, utensilios domésticos y sus reparaciones; mantenimiento del hogar y servicios domésticos.
- vi) Productos medicinales y farmacéuticos.
- vii) Equipo de transporte personal y utilización del -- equipo de transporte (gasolina, aceites y grasas, - neumáticos).
- viii) Servicios en general.

## d2.2) Formación bruta de capital fijo.

La formación bruta de capital fijo está constituida por - las compras y la producción por cuenta propia de las entidades, de bienes tangibles y reproducibles cuya vida útil prevista es de un año o más.

La formación bruta de capital fijo comprende tres clases, a saber:

1. Construcciones nuevas
2. Bienes duraderos
3. Cambio en inventarios

La inversión, como componente del producto bruto, es aquella parte de la producción corriente que toma la forma de adición o reposición de activos verdaderamente productivos, razón por la cual, las transferencias de propiedad de activos ya existentes, no constituyen parte de la formación de capital.

La formación bruta de capital fijo financiada con ayuda - externa y los activos fijos recibidos en calidad de donaciones por parte de países extranjeros, deben considerarse como formación bruta de capital fijo de los países receptores y como exportaciones de los países donantes, ---

financiada mediante una transferencia de capital a los -- países receptores.

Este concepto debe incluir, los gastos directamente relacionados con la adquisición de los activos fijos, como -- son: transporte, derechos de aduana, etc.; sin embargo, -- deben excluirse los gastos de financiación de la adquisición de activos fijos, tales como comisiones por corretaje, derechos de registro de valores emitidos y cobros por servicios de concesión de préstamos.

La formación bruta de capital fijo incluye el aumento de existencias, debido a que representa un aumento o disminución en la cantidad invertida por las empresas en inventarios disponibles.

Cabe mencionar que el aumento de existencias es aquella -- parte de la producción, ya sea terminada o en proceso, -- que no fué vendida por las empresas. Únicamente poseen -- existencias las empresas productoras de bienes, ya que -- los servicios se consumen en el momento en que son producidos.

Los conceptos que incluye la formación bruta de capital -- fijo son los siguientes:

- i) Las adquisiciones que los productores hacen de bienes tangibles cuya vida útil se calcula en un año o más, excepto los terrenos, los yacimientos mineros, los bosques maderables, etc. Los bienes duraderos reproducibles relativamente baratos, tales como cierto tipo de equipo de oficina, pueden ser excluidos por razones prácticas.
- ii) Los gastos en mejoras y reformas de los bienes de capital que prolongan considerablemente su vida útil prevista, o bien, que aumentan considerablemente su productividad.
- iii) Los gastos en la bonificación y mejora de las tierras y terrenos, en el desarrollo y ampliación de los bosques maderables, las minas, etc.
- iv) Las compras y cría de animales de tiro, ganado de leche, etc.
- v) Los márgenes comerciales, los honorarios de abogados, los derechos de timbre sobre documentos y otros costos de transferencia en las transacciones sobre terrenos, yacimientos mineros, y activos análogos, no producibles y en bienes de segunda mano.

- vi) Los gastos realizados en buques, aviones, barcos de pesca, instalaciones y plataformas flotantes.
- vii) Valor de la obra realizada en la construcción de -- edificios, puertos, muelles, carreteras, etc., así como los gastos en reformas y adiciones importantes a estas obras.
- viii) Costos de transferencia y otros análogos derivados de la compra o venta de viviendas existentes.
- ix) Valor del equipo de transporte de bienes nuevos.
- x) Adquisición de maquinaria y equipo.
- xi) Márgenes comerciales y de transporte así como otros costos de transferencia respecto a la compra o venta de activos fijos de segunda mano.
- xii) Trabajos de construcción parcialmente terminados.
- xiii) Las mercancías no vendidas durante el período en -- que se produjeron ya sea en forma terminada o en -- proceso.

### d2.3) Exportaciones.

Las exportaciones consisten en ventas de bienes y servicios que realizan los residentes de un país determinado al resto del mundo.

En las cuentas nacionales, tanto las importaciones como las exportaciones se valoran a precios reales de transacción; este principio de valoración es el mismo que se -- utiliza en la balanza de pagos y en las estadísticas de comercio exterior.

Bajo el concepto de exportaciones deben considerarse todos los bienes y servicios vendidos al extranjero, sin -- hacer distinción en la utilización que se les dé en el -- país de destino.

### III. LA MATRIZ INSUMO - PRODUCTO COMO INSTRUMENTO DE ANALISIS ECONOMICO EN MEXICO.

Los datos que contiene una matriz de insumo-producto -- proporcionan una serie de estadísticas de la economía -- durante un período determinado. La información que de ella se deriva, desde un punto meramente descriptivo, -- resulta de gran utilidad, ya que su presentación, aun-- que en forma resumida, es amplia y completa para el aná lisis de las principales variables macroeconómicas. Asi mismo, dependiendo del grado de desagregación utilizado en la integración de una matriz de este tipo, es posi-- ble analizar las transacciones efectuadas tanto a nivel sectorial, como por rama de actividad y por industria -- llegando hasta el análisis de mercancías y servicios in dividuales.

La intención de este capítulo radica en señalar la uti-- lidad que representa, en el caso de la economía mexica-- na, contar con este tipo de estadísticas, destacando so bre la base de una matriz real elaborada para el año de 1970, algunas de las cifras principales que se derivan de este cuadro; posteriormente se hará énfasis en la -- utilidad que tiene el modelo para efectuar estudios y -- análisis de tipo estructural de la economía mexicana.

a) Antecedentes en México.

En nuestro país, la primera experiencia adquirida en el terreno del insumo - producto fue la integración de la matriz de insumo - producto de México en 1950 elaborada por el Banco de México, S.A., en el año de 1957. Con base en las cifras consignadas en esta matriz y aprovechando el material estadístico relativo al sector industrial, se publicó el volumen titulado "La estructura industrial en -- México en 1950". (23)

Estos estudios fueron de utilidad para verificar las estimaciones del producto nacional y la contabilidad social. Esta matriz representa el inicio de los esfuerzos en el campo de la programación económica.

Con base en esta experiencia y en cuanto se dispuso de la información estadística de los censos económicos, en 1963, el Banco de México, S.A. construyó el cuadro de insumo -- producto de México para el año de 1960. (24)

(23) Tomado de Luis Humberto Ramírez R. y Gonzalo Vázquez R. - "La Técnica insumo-producto y su aplicación a la Planeación en México" en OP.CIT. p. 333 - 334.

(24) Ib.

A partir de la matriz elaborada para 1960 algunos investigadores realizaron intentos para llevar a cabo su actualización. Esto se debió en gran parte, a la dificultad de contar con cifras reales completas para la construcción de un nuevo cuadro de relaciones intersectoriales.

Estos intentos de actualización se basan en el método RAS, el cual calcula, desde un punto de vista puramente matemático, los nuevos coeficientes técnicos del año que se pretende estudiar. Recaba para ello, información real de los totales de cada renglón y columna de los flujos de bienes y servicios intermedios de las diferentes ramas de actividad. Esta estimación supone una variación proporcional de todos los coeficientes técnicos, razón por la cual, estas matrices no resultan ser del todo confiables en el análisis de economías dinámicas con cambios importantes en su estructura.

No fue sino hasta el año de 1978 en que la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial publicó un documento denominado "La Estructura de la Oferta y la Demanda en México, 1975", que presenta dos sistemas estadístico-contables sobre la economía mexicana en el año de 1975: El cuadro de relaciones intersectoriales y la matriz de

contabilidad social. Estas estadísticas tuvieron como finalidad sustentar algunos aspectos relativos al análisis y la programación industrial.

El método adoptado en la construcción de estos cuadros, no se deriva precisamente de fuentes primarias de información. Con base en la matriz insumo-producto de 1960 se obtuvieron datos, referidos a 1975, sobre las principales variables macroeconómicas y sobre la estructura de insumos de ciertas ramas seleccionadas. Las ramas no seleccionadas fueron extrapoladas bajo el supuesto de que las relaciones estructurales a precios constantes no cambian. Se estimaron los vectores de demanda final y de importaciones y se compararon las cifras de control con la demanda total que enfrentaría cada rama. Finalmente, se fueron corrigiendo las discrepancias existentes hasta que quedó balanceado el cuadro.

Por último, en el año de 1980, se dió a conocer el documento "Matriz de insumo-producto de México, año 1970", dirigido a desarrollar un nuevo sistema para la estimación de las cuentas nacionales del país. Este trabajo fue realizado en forma conjunta por la Secretaría de Programación y Presupuesto y el Banco de México, S.A.,

con el respaldo de la CEPAL y la asistencia técnica del Programa de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

b) Matriz insumo - producto de México, año 1970.

A pesar de existir un cuadro de relaciones intersectoriales para la economía mexicana relativo al año de 1975, - se optó por utilizar la matriz insumo - producto de México, de 1970 para sustentar el análisis de este capítulo, debido a las siguientes consideraciones:

- Como fue mencionado en el inciso anterior, la elaboración del cuadro relativo a 1975 se basó en ciertas estimaciones acerca de los coeficientes técnicos de insumo - producto. Aunque se afirma que la mayoría de estos coeficientes tienden a ser suficientemente estables a corto plazo, ya que la introducción de nuevos productos en el mercado y la difusión de innovaciones tecnológicas son procesos que toman tiempo, es importante para efectuar un análisis acorde con la realidad, tomar como base cuadros elaborados a partir de fuentes primarias, ya que sus coeficientes de insumo-producto resultan ser reales.
  
- En la construcción de este cuadro fueron utilizadas varias fuentes de información, independientes entre sí; siendo necesaria la uniformación y clasificación de éstas, depurándolas hasta descartar incompatibili-

dades. (25)

- En el desarrollo del método adoptado fueron consultadas varias fuentes, efectuándose una elección de las cifras que se asignarían a las principales variables. De esta manera, las cifras asignadas al valor agregado en 1975 difieren de las publicadas en los Censos Industriales y el Banco de México, S.A. (26), dos fuentes áltamente confiables en nuestro país.

Por su parte, el cuadro elegido para ilustrar este capítulo no resulta ser el más idóneo, ya que se refiere a la estructura que guardaba la economía mexicana hace una década. Sin embargo, supera las deficiencias del modelo -- enunciado anteriormente ya que su elaboración partió de cifras reales.

Esta matriz presenta un nivel de agregación distinto al utilizado en la de 1960, situación que se supera mencionando las correspondencias entre las diversas ramas de actividad y explicando los criterios y metodología utilizados en su integración.

(25) Tomado de La Estructura de la Oferta y la Demanda en México, 1975. Matrices de relaciones Intersectoriales, --- S.P.F.I. México, 1978. p. 8.

(26) Ib. p.p. 40 y 41.

Cabe mencionar que en nuestro país, resultaría conveniente contar con cuadros de insumo - producto elaborados en forma periódica y para períodos de tiempo más reducidos. Esto lograría una mayor precisión de la contabilidad nacional. En México se elaboran censos económicos cada -- cinco años, lapso bastante considerable, por lo que pudiera pugnarse y hacerse un esfuerzo en construir cuadros de este tipo cada cinco años o bien, no sobrepasar los -- diez años, para que las relaciones entre insumos no varíen y la tecnología permanezca relativamente constante. Además se recomienda elaborarlos en forma oportuna y homogénea con el objeto de que sean realmente útiles y se puedan efectuar comparaciones.

bl) Descripción y elementos metodológicos.

La matriz de insumo - producto de México para el año 1970 se realizó con el objeto de renovar el sistema mexicano de cuentas nacionales y estar en condiciones de dar respuestas adecuadas a las crecientes necesidades de información que plantea el actual proceso de desarrollo económico y social del país.

El objetivo de la elaboración de esta matriz radica en explicar las magnitudes de las corrientes interindustriales en función de los niveles de producción de cada sector; para ello se registraron las transacciones de bienes y servicios realizadas por los diferentes sectores económicos de México, durante el año de 1970.

Este cuadro de insumo - producto comprende tres áreas de información: la matriz de transacciones intersectoriales propiamente dicha, una matriz de demanda final por ramas de origen productivo y una matriz de valor agregado por sector económico que lo genera y tipo de factor de la producción remunerado.

La adopción del año 1970 como período de estudio estuvo condicionada por la abundante información estadística disponible para dicho año; entre las principales fuentes

de información que se utilizaron se mencionan: los cen-  
sos económicos de 1970, el censo de población y vivien-  
da 1970, el censo agropecuario de 1969 y la encuesta de  
ingresos y gastos familiares de 1968.

El esquema general que presenta la matriz de insumo-pro-  
ducto de México para el año de 1970, puede observarse -  
en el cuadro No. 3.

La matriz de insumo - producto de México año 1970, se --  
presenta con un nivel de agregación de 72 sectores pro-  
ductivos, a diferencia de la matriz elaborada para el -  
año de 1960, que se dividía en 45 sectores.

Esta clasificación se basa en el Catálogo Mexicano de -  
Actividades Económicas.

Cuadro No. 3

Sector Vendedores	Sector Compradores	1.....72	Total	Demanda Final						Total	Valor bruto de la producción		
				Consumo privado	Consumo Gobierno	Formación bruta de cap. fijo	variación existen.	Exportaciones.	Total				
1													
.													
.													
.													
.													
72													
73	total de insumos nacionales.												
74	total de importaciones.												
75	total de insumos nacionales e - importados												
76	valor agregado bruto.												
a	remuneración de asalariados.												
b	superávit bruto de explotación.												
c	impuestos indirectos netos de subsidios.												
77	total valor bruto de la producción y demanda final.												

En cuanto a la valoración utilizada, cabe destacar que la matriz de transacciones se encuentra valuada a precios de productor, al igual que las elaboradas para los años de 1950 y 1960, hecho que constituye la mayor aproximación posible al óptimo establecido por las recomendaciones internacionales.

Es importante destacar que para la integración de esta matriz se efectuó un doble proceso de registro, elaborándose dos cuadros independientes; uno en base a compras de bienes y servicios y el segundo, en base a ventas. De esta manera se llevó a cabo un análisis de consistencia de los flujos de oferta y demanda.

Para el cálculo de los agregados macroeconómicos que componen el valor agregado y la demanda final, fueron utilizados varios métodos, con lo que se efectuaron pruebas de coherencia significativas.

En esta matriz de insumo - producto, el sector externo se presenta registrando las exportaciones como una columna en el vector de demanda final, mientras que las importaciones se presentan en una fila.

Dentro del valor agregado bruto se destacan los rubros:

remuneración de asalariados, impuestos indirectos netos - de subsidios y superávit bruto de explotación. Este último contiene la asignación para depreciación y los ingresos por regalías, intereses y dividendos.

Por su parte, la demanda final presenta como desglose el consumo privado, el consumo del gobierno, la formación bruta de capital fijo, la variación de existencias y las exportaciones.

Como se observa, el gobierno general quedó registrado en la columna de demanda final, como productor de los servicios que presta y, debido al elevado grado de dificultad para cuantificar por sectores el uso y aprovechamiento de sus servicios, se refleja en esta matriz al Gobierno Federal como consumidor de sus propios servicios.

Finalmente, el rubro de formación bruta de capital fijo incluye tanto a la pública como la privada; este concepto está integrado por el valor de la construcción, el de la maquinaria y equipo, la implantación de cultivos permanentes, el ganado reproductor y la formación de capital fijo por cuenta propia.

b2) Resultados generales y aspectos relevantes.

Con el objeto de simplificar el estudio de las cifras - reflejadas en la matriz insumo - producto de 1970, así - como para hacer más representativos los resultados derivados de la misma, se optó, para los fines de este inciso, por agrupar las 72 ramas de actividad de la matriz, en 15 sectores, con base en la clasificación del Banco de México, S.A., los cuales son utilizados para efecto de presentar su informe anual. (Ver anexo)

La matriz de insumo-producto de México, 1970, agrupada en 15 sectores se presenta en el cuadro No. 4.

A continuación se comentan las principales características del valor bruto de la producción, del valor agregado, del consumo intermedio y de la demanda final.

Valor Bruto de la Producción.

Como fue señalado en el capítulo II, la producción bruta es igual al valor bruto de los bienes y servicios que - se producen durante un período determinado; este concep- to contiene tanto al valor agregado como a los insumos. Al observar los resultados generales de la Matriz de -- insumo - producto de México, año 1970, se aprecia que el valor bruto de la producción generado por la economía -

mexicana en dicho período ascendió a \$713.0\*, de los --  
cuales corresponden \$281.3 (39.5%) al consumo interme--  
dio y \$ 431.7 (60.5%) al valor agregado.

En la cuantificación del valor bruto de la producción -  
es necesario considerar dos aspectos:

- el tamaño de cada sector, o sea, su participación dentro de la actividad económica, y
- su magnitud, la cual depende del grado de integra-  
ción o especialización que existe dentro de cada actividad.

Al analizar el valor bruto de la producción a nivel sec-  
torial, se observa que los sectores que en mayor medida  
contribuyeron en su generación son: Servicios (20.0%);  
Comercio (16.1%)\*\*; Alimentos (13.1%) y Agropecuario ---  
(10.5%). (Ver cuadro No. 5).

En el análisis del valor bruto de la producción, la im-  
portancia por sectores depende de varios factores, por  
ejemplo, que se trate de una actividad de la cadena ---

\*NOTA: Salvo indicación en contrario, en este inciso las ci  
fras se expresan en miles de millones de pesos.

\*\* Este sector contiene únicamente los márgenes de comercia-  
lización.

final de un producto con varias etapas de producción implícitas (caso de la maquinaria, automóviles, etc.), y del volumen real producido y su importancia dentro de la economía (caso del sector primario).

Por otra parte, en el total del valor producido se encuentra reflejada la incorporación de los insumos de cada etapa del sistema productivo; cuando se trata de unidades de actividad económica relativamente pequeñas con un alto grado de especialización, el valor bruto de la producción resulta ser mayor; en cambio, si se trata de grandes unidades productoras, con un alto grado de integración, el valor de la producción es menor.

La relación insumos/valor bruto de la producción indica la cantidad producida en relación a la cantidad insumida; por otro lado, la relación valor agregado/valor bruto de la producción significa la adición a la riqueza del país, mediante la transformación de insumos.

El cuadro No. 6 muestra los sectores que mayor proporción de insumos utilizan en relación a su valor bruto de la producción, los cuales son: Industrias metálicas básicas (68.7%); Alimentos (68.5%); Textiles (58.1%) y Metalmecánica (57.2%).

Los sectores que durante su proceso productivo generan mayor valor agregado son: Comercio (88.1%); Electricidad (79.7%) y Servicios (76.8%).

Los Sectores que aportan más del 50% en su relación valor agregado/valor bruto de la producción, llevan a cabo una elevada transformación de insumos, generan un alto porcentaje de valor, incorporan mayor cantidad de mano de obra y contribuyen más al fisco, etc.; mientras que los sectores que se encuentran por debajo de este promedio, son aquéllos que utilizan mayor proporción de insumos y generan menor proporción de valor agregado.

#### Valor Agregado.

Anteriormente fue mencionado que el concepto de valor bruto de la producción contiene tanto al valor agregado como a los insumos que son utilizados durante el proceso productivo; esto significa que dicho concepto refleja en forma multiplicada el valor, con lo que no es posible apreciar la cantidad de éste que cada sector aporta a la economía, o sea, la real contribución al crecimiento económico. Es por ello que el análisis del valor agregado resulta ser de mayor utilidad.

El valor agregado constituye la parte del producto que se le añade a los insumos para llevar a cabo los diferentes procesos productivos. Este concepto, considerado como el generador real de valor y del crecimiento económico, está constituido por el pago a los factores productivos: tierra, trabajo, capital y organización.

La matriz de insumo - producto de México, año 1970, presenta el valor agregado desglosado en los conceptos de: remuneración de asalariados, superávit bruto de explotación e impuestos indirectos netos de subsidios, sin embargo, no desglosa al consumo de capital fijo o depreciación. El análisis de esta cifra sería importante, debido a que al consumir maquinaria en sectores que tienen una densidad de capital elevada, reflejarían deformado el rubro de superávit de explotación (el cual contiene al de depreciación) ya que dicho consumo de capital puede variar desde un 10 a un 40% anual. Además, de contar con este desglose, sería factible analizar la densidad de capital que presentan las diversas actividades económicas.

El valor agregado que generó la economía mexicana en 1970 asciende a \$431.7; esta cifra se compone por \$146.2 (33.9%) de remuneraciones de asalariados; \$263.9 (61.1%) de superávit bruto de explotación y \$21.6 (5.0%) de -----

impuestos indirectos netos de subsidios.

Los sectores que en mayor medida contribuyeron en la generación de este valor son: Servicios (25.4%); Comercio (23.5%) y Agropecuario (12.5%). (Ver cuadro No. 7).

Lo anterior significa que más del 60% del producto generado por la economía mexicana, se concentra en estos tres sectores de actividad.

Al analizar los componentes del valor agregado a nivel sectorial, se aprecia que los sectores que más contribuyeron al pago de remuneraciones son: Servicios (27.6%); Comercio (14.1%); Agropecuario (10.3%) y Construcción (10.0%). (Ver cuadro No. 8); los que más aportación presentaron en el rubro superávit bruto de explotación son: Comercio (27.4%); Servicios (25.0%) y Agropecuario (14.7%) (Ver cuadro No. 9); y los que en mayor medida contribuyeron al fisco son: Comercio (39.5%); Servicios (15.0%); Alimentos (12.8%) y Petróleo (8.1%). (Ver cuadro No. 10).

Los porcentajes anteriores se obtuvieron de dividir la aportación que cada sector tuvo en cada uno de los componentes del valor agregado, entre la cifra total que presenta cada componente. Sin embargo, al relacionar -

estos datos sectoriales en forma vertical (o sea dividiéndolos entre el valor bruto de producción de cada sector), se obtendrá la capacidad real de cada sector, ya sea para generar empleos, para contribuir al fisco o bien, para generar utilidades o depreciación.

Esto quiere decir que independiente del monto que presenta cada sector en cada uno de los componentes de valor agregado, existen sectores que en sus coeficientes técnicos de insumos y valor agregado requieren de mayor porcentaje, ya sea de mano de obra, etc. para llevar a cabo su proceso productivo.

De esta manera tenemos que los sectores con mayor capacidad para generar empleo son: Electricidad (32.8%); Construcción (29.8%); Transportes y Comunicaciones (29.2%) y Servicios (28.2%). (Ver cuadro No. 11 columna 2); aquellos que contribuyeron en mayor proporción al fisco son: Electricidad (11.4%); Petróleo (8.0%) y Comercio (7.4%). (Ver cuadro No. 11 columna 4); mientras que los sectores que bien generan mayor porcentaje de utilidad, o bien tienen una mayor tasa de depreciación de su maquinaria son: Comercio (62.8%); Agropecuario (51.9%); Servicios

(46.3%); Minería (38.5%); Electricidad (35.5%) y Transportes y Comunicaciones (34.9%) (Ver cuadro No. 11 columna 3).

#### Consumo Intermedio.

Como se indicó en el capítulo II, se consideran insumos todos aquellos bienes y servicios requeridos para llevar a cabo el proceso productivo.

De los \$281.3 correspondientes al consumo intermedio, - \$263.2 (93.6%) se refieren a producción nacional, mientras que los restantes \$18.1 (6.4%), a importaciones.

Los sectores que del total de su producción destinaron - un alto porcentaje a la venta de insumos a otros sectores son: Industrias metálicas básicas (82.8%); Petróleo (82.4%) y Minerales no metálicos (79.7%). (Ver cuadro -- No. 12).

Esto significa que los sectores antes mencionados son básicamente productores de bienes intermedios, ya que contribuyeron con un alto porcentaje de su producto total a la fabricación de otros bienes.

#### Demanda Final.

La demanda o destino final de la producción se refiere a

las ventas que realizan las diferentes entidades económicas a los sectores de destino final (familias, gobierno, inversión y resto del mundo).

En la matriz de insumo - producto de México, 1970 se presenta el destino final desglosado en los siguientes conceptos:

Consumo Privado, Consumo del Gobierno, Formación Bruta - de Capital Fijo, Variación de Existencias y Exportaciones.

Del total de Valor Bruto de la Producción generado por la economía mexicana en 1970 (\$713.0), fueron vendidos como bienes intermedios o insumos el 36.9% (\$263.2), mientras que el restante 63.1% (\$449.9) fue vendido a los sectores de destino final.

De este total de demanda final correspondieron \$321.5 -- (71.5%) al consumo privado; \$19.5 (4.3%) al consumo del gobierno; \$79.1 (17.6%) a la Formación Bruta de Capital Fijo; \$11.2 (2.5%) a la Variación de Existencias y \$18.5 (4.1%) a la Exportación.

Los sectores que en mayor medida produjeron bienes que fueron consumidos por las unidades familiares son: Servicios (27.0%); Alimentos (21.3%) y Comercio (21.0%). -- (Ver cuadro No. 13).

El sector que contribuyó mayormente al consumo del gobierno es el de servicios con un 84.8%. (Ver cuadro No. 14).

En relación a la Formación Bruta de Capital Fijo, la rama de construcción participó en un 61.8% y en menor medida, contribuyó la rama metalmecánica, con el 16.6% (Ver cuadro No. 15).

En el rubro de exportaciones, los sectores que más contribuyeron son: Alimentos (21.4%); Agropecuario (16.5%); Minería (15.6%); Textiles (11.7%) y Metalmecánica (10.1%). (Ver cuadro No. 16).

Si se analizan los componentes de la Demanda Final a nivel sectorial, dividiéndolos entre el Valor Bruto de la Producción de cada sector, se obtendrán:

a) aquellos sectores que son en mayor medida productores de bienes finales: Alimentos (73.5%); Servicios (60.8%); Transportes y Comunicaciones (59.4%); Comercio (58.8%) y Textiles (58.6%). (Ver cuadro No. 17 columna 2).

b) aquéllos que son productores de bienes de inversión: Construcción (100.0%) y Metalmecánica (27.2%) (Ver cuadro No. 17 columna 4), y

c) los sectores que producen en mayor medida bienes destinados a la exportación: Minería (28.1%). -  
(Ver cuadro No. 17 columna 6).

De acuerdo a los resultados antes descritos, se puede señalar que los sectores que reflejan una menor proporción de remuneraciones en relación al total de valor agregado son el Comercio (20.0%); Alimentos (27.0%); Minería ---- (32.0%), y Manufacturas (40.0%). (Ver cuadro No. 18), lo anterior significa que estas industrias generan mayor -- proporción de utilidades o de depreciación de su equipo, que en la cantidad de remuneraciones que pagan.

Otro aspecto relevante de estos resultados es el grado - de integración nacional, en donde se aprecia que los sectores que utilizan una mayor proporción de insumos importados en relación a sus insumos totales son la industria química, la metalmecánica, el sector eléctrico, los transportes y comunicaciones; mientras que el agropecuario, - la minería y la construcción, presentan una mayor inte--gración en su producción de origen nacional (alrededor - del 95%). (Ver cuadro No. 19).

En cuanto a la contribución sectorial en el rubro de exportación, se observa la dependencia que guarda el país,

en base a productos poco elaborados, ya que los sectores de mayor importancia relativa son el agropecuario, alimentos, minería y textiles; mientras que las exportaciones de la industria metalmecánica sólo representan el 10% del total (Ver cuadro No. 20).

El análisis permanente de la matriz insumo-producto de la economía mexicana reflejaría, entre otros aspectos: -

- los elementos necesarios para poder efectuar una reestructuración de la política de salarios
- pautas para reforzar el grado de integración de industrias claves como la química y la de bienes de capital, y
- aquellos sectores aptos para la exportación que fabriquen productos con mayor nivel de elaboración y - por lo tanto, de valor agregado, y que además contribuyan a disminuir la dependencia externa de la economía mexicana.

A N E X O

Agrupación de las 72 ramas de actividad utilizadas en la matriz 1970, agrupadas en 15 sectores, conforme a la clasificación del Banco de México, S.A.

	<u>Sectores del Banco de México, S.A.</u>	<u>Sectores de la matriz de insumo-producto de México, 1970.</u>
I	Agropecuaria. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	1. Agricultura 2. Ganadería 3. Silvicultura 4. Caza y Pesca
II	Minería. Explotación de minas y canteras.	7. Mineral de hierro 8. Minerales metálicos no ferrosos. 9. Canteras, arena, grava y arcilla. 10. Otros minerales no metálicos.
III	Petróleo. Extracción y refinación de petróleo y - fabricación derivada del carbón y petroquímica básica.	5. Carbón y derivados. 6. Extracción de petróleo y gas. 33. Refinación de petróleo. 34. Petroquímica básica.

IV	Alimentos	Productos alimenticios bebidas y tabaco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>11. Productos cárnicos y lácteos</li> <li>12. Envasado de frutas y legumbres</li> <li>13. Molienda de trigo y sus productos</li> <li>14. Molienda de nixtamal y productos de maíz</li> <li>15. Procesamiento de café</li> <li>16. Azúcar y subproductos</li> <li>17. Aceites y grasas vegetales comestibles</li> <li>18. Alimentos para animales</li> <li>19. Otros productos alimenticios</li> <li>20. Bebidas alcohólicas</li> <li>21. Cerveza</li> <li>22. Refrescos embotellados</li> <li>23. Tabaco y sus productos</li> </ul>
V	Textiles	Fabricación de textiles, prendas de vestir y productos de cuero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>24. Hilado y tejido de fibras blandas</li> <li>25. Hilado y tejido de fibras duras</li> <li>26. Otras industrias textiles</li> <li>27. Prendas de vestir</li> <li>28. Cuero y sus productos</li> </ul>
VI	Madera	Productos de madera, fabricación de muebles fabricación de papel, imprenta y editorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>29. Aserraderos incluso triplay</li> <li>30. Otras industrias de la madera</li> <li>31. Papel y cartón</li> <li>32. Imprentas y editoriales</li> </ul>
VII	Productos químicos	Fabricación de productos químicos, productos de caucho y material plástico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>35. Química básica</li> <li>36. Abonos y fertilizantes</li> <li>37. Resinas sintéticas, plásticos y fibras artificiales</li> <li>38. Productos medicinales</li> <li>39. Jabones, detergentes, perfumes y cosméticos</li> </ul>

		40. Otras industrias químicas
		41. Productos de hule
		42. Artículos de plástico
VIII	Minerales no metálicos.	Fabricación de productos de minerales no metálicos.
		43. Vidrio y sus productos
		44. Cemento
		45. Otros productos de minerales no metálicos
IX	Industrias metálicas básicas.	Industrias metálicas - básicas.
		46. Industrias básicas del hierro y el acero
		47. Industrias básicas de metales no ferrosos
X	Metal - mecánica	Fabricación y reparación de productos metálicos.
		48. Muebles y accesorios metálicos
		49. Productos metálicos estructurales
		50. Otros productos metálicos
		51. Maquinaria y equipo no electrónico
		52. Maquinaria y aparatos eléctricos
		53. Aparatos electro-domésticos
		54. Equipos y accesorios -- electrónicos
		55. Otros equipos y aparatos eléctricos
		56. Vehículos automóviles
		57. Carrocería y partes automotrices
		58. Otros equipos y material de transporte
		59. Otras industrias manufactureras
XI	Construcción.	Construcción.
		60. Construcción e instalaciones
XII	Electricidad.	Electricidad.
		61. Electricidad
XIII	Comercio.	Comercio.
		62. Comercio

CUADRO No 4  
MATRIZ INSUMO-PRODUCTO DE MEXICO 1970  
(MILLONES DE PESOS)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	TOTAL	CONSUMO PRIVADO	CONSUMO DEL GOBIERNO	F B R F	VARIACION DE EXISTENCIAS	EXPORTACIONES	TOTAL	V. B. P.
I.- AGROPECUARIO	7,525.8	11.8	-	32,589.9	2,351.8	1,058.9	155.4	3.6	-	138.8	-	1.6	-	-	144.0	43,981.2	23,832.1	23.5	1,241.0	2,449.8	3,080.0	30,806.2	74,587.4
II.- MINERIA	83.9	2,109.8	227.5	46.8	8.1	22.2	550.7	926.7	1,600.4	746.6	585.6	8.3	10.3	10.9	95.6	7,015.0	21.2	18.6	35.9	295.4	2,878.2	3,249.3	10,264.3
III.- PETROLEO	1,035.2	192.1	7,638.9	722.7	138.4	188.6	1,302.7	345.1	623.9	287.3	858.9	633.4	760.1	2,491.4	662.3	17,861.0	2,819.1	328.7	-	127.6	548.2	3,823.6	21,684.6
IV.- ALIMENTOS	4,204.3	-	-	13,251.9	408.6	78.3	438.1	-	-	.8	-	.5	-	-	270.8	18,653.3	68,463.0	39.6	130.4	1,929.8	3,971.7	74,534.5	93,187.8
V.- TEXTILES	285.7	34.9	14.7	764.4	8,674.1	372.8	308.3	11.1	19.6	166.0	20.4	4.1	337.1	31.5	558.8	11,603.5	21,705.3	60.0	47.8	1,464.4	2,163.4	25,440.9	37,044.4
VI.- MADERA	382.0	49.0	39.9	1,385.7	499.2	4,924.3	1,254.0	455.9	210.0	1,015.4	2,206.0	48.8	935.1	251.4	1,178.7	14,815.4	4,500.9	391.8	103.9	774.7	352.1	6,113.4	20,988.9
VII.- QUIMICOS	2,780.3	148.3	314.1	775.9	2,892.5	844.6	3,774.9	219.6	184.3	1,179.9	1,419.1	9.6	460.8	1,264.0	2,935.0	18,982.7	9,275.8	300.2	187.2	1,725.5	875.0	12,363.7	31,348.4
VIII.- PROD. MIN. DE METALICOS	83.1	5.4	28.1	858.9	6.1	22.5	241.4	488.5	.5	248.0	6,516.3	4.8	6.6	39.9	367.9	8,885.7	1,484.8	108.2	26.8	405.1	187.5	2,212.3	10,908.0
IX.- IND. MET. BASICAS	108.4	33.4	267.2	85.8	42.9	98.7	226.0	63.4	6,213.1	4,572.8	3,364.9	5.7	194.8	109.1	88.6	15,474.4	168.0	30.1	1,698.2	922.9	403.9	3,221.1	18,695.5
X.- PROD. METALICOS	588.5	90.6	628.9	1,322.0	268.8	288.0	428.1	118.4	238.8	6,772.2	2,638.0	138.0	445.8	1,085.4	3,134.4	18,188.9	13,484.0	477.8	13,124.8	1,115.8	1,867.6	30,080.1	48,247.0
XI.- CONSTRUCCION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,909.1	-	-	48,909.1	48,909.1
XII.- ELECTRICIDAD	258.9	121.4	184.0	589.2	307.8	205.2	278.5	274.2	371.8	305.9	149.4	-	787.9	81.1	589.8	4,484.1	1,881.7	313.0	-	-	-	1,984.7	6,458.8
XIII.- COMERCIO	1,934.3	533.5	344.8	6,450.1	3,441.6	1,778.2	2,984.8	665.2	1,452.8	4,683.7	3,748.2	102.3	1,389.4	1,513.8	2,816.4	33,789.7	67,659.9	310.2	12,014.3	-	1,315.0	81,299.4	115,099.1
XIV.- TRANSP. Y COMUNIC.	377.6	58.7	1,094.8	1,081.8	510.1	371.8	789.1	292.1	388.8	807.4	1,870.4	27.5	714.5	883.2	1,452.7	10,778.3	18,481.1	588.1	1,143.4	-	819.7	22,022.3	32,800.6
XV.- SERVICIOS	637.0	334.4	988.8	2,525.4	1,093.5	848.6	1,449.9	577.0	527.4	1,356.8	1,105.1	174.3	7,652.4	2,385.9	17,486.7	38,888.8	88,808.3	18,536.2	418.6	-	75.2	103,936.3	142,835.1
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>20,223.0</b>	<b>3,722.9</b>	<b>11,789.3</b>	<b>62,200.3</b>	<b>20,843.3</b>	<b>10,880.7</b>	<b>14,182.7</b>	<b>4,420.8</b>	<b>11,809.2</b>	<b>22,281.1</b>	<b>24,484.3</b>	<b>1,158.7</b>	<b>13,854.4</b>	<b>10,247.6</b>	<b>31,751.7</b>	<b>283,190.0</b>	<b>321,501.0</b>	<b>19,486.1</b>	<b>79,081.5</b>	<b>11,210.8</b>	<b>18,517.5</b>	<b>449,806.9</b>	<b>712,996.9</b>
IMPORTACIONES	241.2	124.8	575.9	1,814.8	881.5	958.0	3,317.2	399.2	1,031.5	5,342.5	894.8	153.4	-	1,185.8	1,349.8	18,077.8	(-11,978.2)	204.8	9,579.1	1,084.6	5,497.0	14,388.3	32,484.1
<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>20,464.2</b>	<b>3,847.5</b>	<b>12,365.2</b>	<b>63,815.1</b>	<b>21,524.8</b>	<b>11,838.7</b>	<b>17,479.9</b>	<b>4,820.0</b>	<b>12,840.7</b>	<b>27,603.6</b>	<b>25,378.9</b>	<b>1,312.1</b>	<b>13,854.4</b>	<b>11,443.2</b>	<b>33,101.5</b>	<b>281,267.8</b>	<b>319,521.8</b>	<b>19,700.9</b>	<b>88,660.6</b>	<b>12,295.4</b>	<b>24,014.5</b>	<b>464,193.2</b>	<b>745,481.0</b>
VALOR AGREGADO BRUTO	54,123.2	6,416.8	9,339.4	29,372.7	15,519.6	9,292.1	13,888.5	6,088.0	5,854.8	20,643.4	23,530.2	5,146.7	101,444.7	21,357.4	108,733.6	431,728.1	-	12,842.3	-	-	-	15,542.3	444,271.4
REMUN. DE ASALARIADOS	15,101.8	2,084.5	4,250.9	8,051.3	6,417.4	3,973.4	5,329.7	2,319.8	2,282.7	9,270.9	14,578.1	2,116.6	20,575.3	9,580.9	40,387.9	148,270.8	-	12,182.7	-	-	-	12,182.7	158,453.5
SUPERAVIT B. DE EXPLOT.	38,713.7	3,952.2	3,350.1	18,555.4	8,650.3	4,988.5	7,709.8	3,522.5	3,401.4	10,201.1	8,815.6	2,292.9	72,344.1	11,440.7	68,122.7	263,871.0	-	388.4	-	-	-	305.4	264,176.4
IMPS. IND. MET. DE SUBSIDIOS	307.9	400.1	1,738.4	2,768.0	451.9	320.2	827.0	245.9	190.7	1,171.4	336.5	737.2	8,525.3	325.8	3,243.0	21,587.3	-	44.2	-	-	-	44.2	21,631.5
<b>V. B. P.</b>	<b>74,587.4</b>	<b>10,264.3</b>	<b>21,684.6</b>	<b>93,187.8</b>	<b>37,044.4</b>	<b>20,028.8</b>	<b>31,346.4</b>	<b>10,908.0</b>	<b>18,695.5</b>	<b>48,247.0</b>	<b>48,909.1</b>	<b>6,458.8</b>	<b>115,099.1</b>	<b>32,800.6</b>	<b>142,835.1</b>	<b>712,996.9</b>	<b>319,521.8</b>	<b>32,243.2</b>	<b>88,660.6</b>	<b>12,295.4</b>	<b>24,014.5</b>	<b>478,755.5</b>	<b>1,189,732.4</b>

CONTRIBUCION AL VBP POR SECTORES

(CUADRO No. 5)

Total VBP = 100

I	Agropecuario	10.5
II	Minería	1.5
III	Petróleo	3.0
IV	Alimentos	13.1
V	Textiles	5.2
VI	Madera	2.9
VII	Químicos	4.4
VIII	Minerales no metálicos	1.5
IX	Industrias metálicas básicas	2.6
X	Metalmecánica	6.8
XI	Construcción	6.9
XII	Electricidad	0.9
XIII	Comercio	16.1
XIV	Transportes y Comunicaciones	4.6
XV	Servicios	20.0
	Total	100.0

RELACION INSUMOS/VBP Y VA/VBP

(CUADRO No. 6)

		<u>VBP = 100</u>	
		Insumos/VBP	V.A./VBP
I	Agropecuario	27.4	72.6
II	Minería	37.5	62.5
III	Petróleo	56.9	43.1
IV	Alimentos	68.5	31.5
V	Textiles	58.1	41.9
VI	Madera	55.6	44.4
VII	Químicos	55.8	44.2
VIII	Minerales no metálicos	44.2	55.8
IX	Industrias metálicas básicas	68.7	31.3
X	Metalmecánica	57.2	42.8
XI	Construcción	51.9	48.1
XII	Electricidad	20.3	79.7
XIII	Comercio	11.9	88.1
XIV	Transportes y Comunicaciones	34.9	65.1
XV	Servicios	23.2	76.8
	T O T A L :	39.4	60.6

CUADRO No. 7

VALOR AGREGADO

PARTICIPACION PORCENTUAL POR SECTORES

V.A. = 100

I	Agropecuario	12.5
II	Minería	1.5
III	Petróleo	2.1
IV	Alimentos	6.8
V	Textiles	3.6
VI	Madera	2.2
VII	Químicos	3.2
VIII	Minerales no metálicos	1.4
IX	Industrias metálicas básicas	1.4
X	Metalmecánica	4.8
XI	Construcción	5.4
XII	Electricidad	1.2
XIII	Comercio	23.5
XIV	Transportes y Comunicaciones	5.0
XV	Servicios	<u>25.4</u>
	T O T A L:	100.0

CUADRO No. 8

REMUNERACION DE ASALARIADOS, CONTRIBUCION SECTORIAL

I	Agropecuario	10.3
II	Minería	1.4
III	Petróleo	2.9
IV	Alimentos	5.5
V	Textiles	4.4
VI	Madera	2.7
VII	Químicos	3.7
VIII	Minerales no metálicos	1.6
IX	Industrias metálicas básicas	1.5
X	Metalmecánica	6.3
XI	Construcción	10.0
XII	Electricidad	1.4
XIII	Comercio	14.1
XIV	Transportes y Comunicaciones	6.6
XV	Servicios	<u>27.6</u>
	T O T A L :	100.0

CUADRO No. 9

SUPERAVIT BRUTO DE EXPLOTACION - CONTRIBUCION SECTORIAL

I	Agropecuario	14.7
II	Minería	1.5
III	Petróleo	1.3
IV	Alimentos	7.0
V	Textiles	3.3
VI	Madera	1.9
VII	Químicos	2.9
VIII	Minerales no metálicos	1.3
IX	Industrias metálicas básicas	1.3
X	Metalmecánica	3.9
XI	Construcción	3.3
XII	Electricidad	0.9
XIII	Comercio	27.4
XIV	Transportes y Comunicaciones	4.3
XV	Servicios	<u>25.0</u>
	T O T A L :	100.0

CUADRO No. 10

IMPUESTOS NETOS DE SUBSIDIOS. CONTRIBUCION SECTORIAL

I	Agropecuario	1.4
II	Minería	1.9
III	Petróleo	8.1
IV	Alimentos	12.8
V	Textiles	2.1
VI	Madera	1.5
VII	Químicos	3.8
VIII	Minerales no metálicos	1.1
IX	Industrias metálicas básicas	0.9
X	Metalmecánica	5.4
XI	Construcción	1.6
XII	Electricidad	3.4
XIII	Comercio	39.5
XIV	Transportes y Comunicaciones	1.5
XV	Servicios	<u>15.0</u>
	T O T A L :	100.0

CUADRO No. 11

Sector	VA/VBP	Remunera- ciones./VBP	Superávit bruto de - /VBP explot.	Imps. neto de/VBP subs.	Insumos/VBP
I Agrop.	72.6	20.3	51.9	0.4	27.4
II Minería	62.5	20.1	38.5	3.9	37.5
III Petróleo	43.1	19.6	15.5	8.0	56.9
IV Aliment.	31.5	8.6	19.9	3.0	68.5
V. Textiles	41.9	17.3	23.4	1.2	58.1
VI Madera	44.4	19.0	23.9	1.5	55.6
VII Product. Químicos	44.2	17.0	24.6	2.6	55.8
VIII Min. no Metálicos	55.8	21.3	32.3	2.2	44.2
IX Ind. Met. Básicas	31.3	12.1	18.2	1.0	68.7
X Metalme- cánica	42.8	19.2	21.1	2.5	57.2
XI Construc- ción	48.1	29.8	17.6	0.7	51.9
XII Electri- cidad	79.7	32.8	35.5	11.4	20.3
XIII Comer- cio	88.1	17.9	62.8	7.4	11.9
XIV Transp. y Comunic.	65.1	29.2	34.9	1.0	34.9
XV Serv.	76.8	28.2	46.3	2.3	23.2
<b>TOTAL:</b>	<b>60.6</b>	<b>20.5</b>	<b>37.0</b>	<b>3.1</b>	<b>39.4</b>

CUADRO No. 12

VENTAS INTERMEDIAS

PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE CADA SECTOR

V.B.P. = 100

I	Agropecuario	59.0
II	Minería	68.3
III	Petróleo	82.4
IV	Alimentos	20.0
V	Textiles	31.3
VI	Madera	70.8
VII	Químicos	60.6
VIII	Minerales no metálicos	79.7
IX	Industrias metálicas básicas	82.8
X	Metalmecánica	37.7
XI	Construcción	-
XII	Electricidad	69.1
XIII	Comercio	29.4
XIV	Transportes y Comunicaciones	32.9
XV	Servicios	27.2

CUADRO No. 13

CONSUMO PRIVADO

PARTICIPACION PORCENTUAL POR SECTORES

I	Agropecuario	7.4
II	Minería	.0
III	Petróleo	0.9
IV	Alimentos	21.3
V	Textiles	6.7
VI	Madera	1.4
VII	Químicos	2.9
VIII	Minerales no metálicos	0.5
IX	Industrias metálicas básicas	0.1
X	Metalmecánica	4.2
XI	Construcción	-
XII	Electricidad	0.5
XIII	Comercio	21.0
XIV	Transportes y Comunicaciones	6.1
XV	Servicios	<u>27.0</u>
	T O T A L :	100.0

CUADRO No. 14

CONSUMO DEL GOBIERNO

PARTICIPACION PORCENTUAL POR SECTORES

I	Agropecuario	0.1
II	Minería	0.1
III	Petróleo	1.7
IV	Alimentos	0.2
V	Textiles	0.3
VI	Madera	1.9
VII	Químicos	1.5
VIII	Minerales no metálicos	0.6
IX	Industrias metálicas básicas	0.2
X	Metalmecánica	2.5
XI	Construcción	-
XII	Electricidad	1.6
XIII	Comercio	1.6
XIV	Transportes y Comunicaciones	2.9
XV	Servicios	<u>84.8</u>
	T O T A L :	100.0 <sup>7</sup>

CUADRO No. 15

FORMACION BRUTA DE CAPITAL FIJO

PARTICIPACION PORCENTUAL POR SECTORES

I	Agropecuario	1.6
II	Minería	0.1
III	Petróleo	-
IV	Alimentos	0.2
V	Textiles	0.1
VI	Madera	0.1
VII	Químicos	0.2
VIII	Minerales no metálicos	0.1
IX	Industrias metálicas básicas	2.1
X	Metalmeccánica	16.6
XI	Construcción	61.8
XII	Electricidad	-
XIII	Comercio	15.2
XIV	Transportes y Comunicaciones	1.4
XV	Servicios	<u>0.5</u>
	T O T A L :	100.0

CUADRO No. 16

EXPORTACION. PARTICIPACION PORCENTUAL POR SECTORES

I	Agropecuario	16.5
II	Minería	15.6
III	Petróleo	3.0
IV	Alimentos	21.4
V	Textiles	11.7
VI	Madera	1.9
VII	Químicos	4.7
VIII	Minerales no metálicos	1.0
IX	Industrias metálicas básicas	2.2
X	Metalmecánica	10.1
XI	Construcción	-
XII	Electricidad	-
XIII	Comercio	7.1
XIV	Transportes y Comunicaciones	4.4
XV	Servicios	<u>0.4</u>
	T O T A L	100.0

CUADRO No. 17

	Ins./VBP	CP/VBP	CG/VBP	FBKF/VBP	VI/VBP	EXP/VBP
I Agropecuario	59.0	31.9	-	1.7	3.3	4.1
II Minería	68.3	0.2	0.2	0.3	2.9	28.1
III Petróleo	82.4	13.0	1.5	-	0.6	2.5
IV Alimentos	20.0	73.5	-	0.1	2.1	4.3
V Textiles	31.3	58.6	0.2	0.1	4.0	5.8
VI Madera	70.8	21.5	1.8	0.5	3.7	1.7
VII Prod. Químicos	60.6	29.6	0.9	0.6	5.5	2.8
VIII Min. no metálicos	79.7	13.6	1.0	0.3	3.7	1.7
IX Ind. Met. Básicas	82.8	0.9	0.2	9.1	4.9	2.1
X Metalmecánica	37.7	27.9	1.0	27.2	2.3	3.9
XI Construcción	-	-	-	100.0	-	-
XII Electricidad	69.1	26.0	4.9	-	-	-
XIII Comercio	29.4	58.8	0.3	10.4	-	1.1
XIV Transp. y Com.	32.9	59.4	1.7	3.5	-	2.5
XV Servicios	27.2	60.8	11.6	0.3	-	0.1
<b>T O T A L:</b>	<b>36.9</b>	<b>45.1</b>	<b>2.7</b>	<b>11.1</b>	<b>1.6</b>	<b>2.6</b>

CUADRO No. 18

REMUNERACIONES/VALOR AGREGADO

I Agrop.	27.9
II Minería	32.2
III Petróleo	45.5
IV Alimentos	27.4
V Textiles	41.4
VI Madera	42.8
VII Prod. Químicos	38.4
VIII Min. no metálicos	38.1
IX Ind. Mét. Básicas	38.6
X Metalmecánica	44.9
XI Construcción	62.0
XII Electricidad	41.1
XIII Comercio	20.3
XIV Transp. y Com.	44.9
XV Servicios	36.8
	<hr/>
T O T A L :	33.9

CUADRO No. 19

RELACION INSUMOS NACIONALES E IMPORTADOS

	Ins Imp/ Ins Na1	Ins Tot/ VBP	Ins Na1/ VBP	Ins Imp/ VBP	Ins Imp/ Ins Tot
I Agrop.	1.19	27.4	27.1	0.3	1.2
II Minería	3.34	37.5	36.3	1.2	3.2
III Petróleo	4.89	56.9	54.2	2.7	4.7
IV Alimentos	2.59	68.5	66.7	1.7	2.5
V Textiles	4.27	58.1	55.7	2.4	4.1
VI Madera	8.95	55.6	51.0	4.6	8.2
VII Prod. Químicos	23.41	55.8	45.2	10.6	19.0
VIII Min. no metálicos	9.03	44.2	40.5	3.7	8.3
IX Ind. Met. Básicas	8.73	68.7	63.2	5.5	8.0
X Metalmecánica	23.99	57.2	46.1	11.1	19.4
XI Construcción	3.65	51.9	50.0	1.8	3.5
XII Electricidad	13.23	20.3	17.9	1.9	11.7
XIII Comercio	-	11.9	11.9	-	-
XIV Transp. y Com.	11.66	34.9	31.2	3.6	10.4
XV Servicios	4.25	23.2	22.2	0.9	4.1
<b>T O T A L :</b>	<b>6.86</b>	<b>39.4</b>	<b>36.9</b>	<b>2.5</b>	<b>6.4</b>

CUADRO No. 20

RELACION IMPORTACIONES/EXPORTACIONES

	Monto imp. *	Monto exp. *	Imp./exp.
I Agrop.	241.2	3 060.0	+ 2 818.8
II Minería	124.6	2 878.2	+ 2 753.6
III Petróleo	575.0	548.2	- 27.7
IV Alimentos	1 614.8	3 971.7	+ 2 356.9
V Textiles	881.5	2 163.4	+ 1 281.9
VI Madera	956.0	352.1	- 603.9
VII Prod. Químicos	3 317.2	875.0	- 2 442.2
VIII Min. no metálicos	399.2	187.5	- 211.7
IX Ind. Met. Básicas	1 031.5	403.9	- 627.6
X Metalmecánica	5 342.5	1 867.6	- 3 474.9
XI Construcción	894.6	-	- 894.6
XII Electricidad	153.4	-	- 153.4
XIII Comercio	-	1 315.0	+ 1 315.0
XIV Transp. y Com.	1 195.6	819.7	- 375.9
XV Servicios	1 349.8	75.2	- 1 274.6
<b>T O T A L :</b>	<b>18 077.8</b>	<b>18 517.5</b>	<b>- 4 889.1</b>

\* en millones de pesos.

c) Utilidad del análisis estructural en la economía mexicana.

Ante la complejidad creciente del aparato industrial y - en general de la estructura económica del país, resulta importante contar con ciertos elementos de análisis que son necesarios para la toma de decisiones y que permitan, además, que los objetivos generales de política económica fijados se traduzcan en metas concretas para las variables económicas, así como la determinación de requerimientos específicos para cada una de las ramas de la economía en particular.

Los elementos de análisis mencionados requieren en primera instancia de estudios de tipo cuantitativo y detallado, tanto retrospectivos como prospectivos, acerca de la estructura de la economía mexicana.

Como puede observarse de los aspectos destacados en los incisos anteriores, los datos que pueden desprenderse de una matriz insumo - producto son innumerables y las relaciones que pueden derivarse de las cifras que refleja, - pueden adecuarse al estudio de los temas sobre los que se desee profundizar. Sin embargo, ésta es sólo una mínima parte de la utilidad que implica la construcción --

del cuadro de insumo - producto.

Como lo señalan los autores Chenery B. y Clark G. (27), el análisis estructural del insumo - producto "... consiste, lógicamente, en varias maneras de estudiar la matriz inversa. Ciertamente es que pueden obtenerse algunas - percepciones interesantes de la naturaleza estructural por el simple exámen del cuadro básico de insumo - pro-- ducto, ..., pero el estudio directo del cuadro básico no puede señalar más que uno o dos eslabones de la cadena de demandas indirectas que unen a varias industrias. -- Por esta razón, un análisis estructural satisfactorio - debe basarse en una solución interindustrial. En la -- práctica, la solución puede ser parcial e iterativa, pero su lógica es la de la matriz inversa".

Existen varios métodos matemáticos para efectuar la ope ración inversa de una matriz y para la introducción de las diversas variables que la integran; sin embargo, en el caso de las matrices interindustriales, que general- mente comprenden subdivisiones de una magnitud conside- rable, se recomienda utilizar para su inversión, computa doras electrónicas, cuya acelerada difusión ha impulsado

(27) En Op. Cit. p. 264.

favorablemente la utilización de las matrices en el planteamiento y solución de numerosos problemas concretos (28)

En el caso concreto de la economía mexicana, llevar a cabo un análisis de tipo estructural, resulta de gran utilidad ya que permite:

- Contar con fundamentos estadísticos completos, resumidos y detallados que sirven de base a la programación.
- Conocer la estructura de costos de cada industria, rama o sector, así como de la economía en su conjunto; o sea, la proporción de insumos y de valor agregado que intervienen en los diferentes procesos productivos.
- Conocer, y por consiguiente, planear la demanda de factores productivos primarios que se requieren para satisfacer un nuevo nivel de producción. Esto contribuye a una mejor planeación de las inversiones del sector público y privado o bien, a inducir, por parte del Gobierno, la inversión de los demás sectores, a través de los diversos instrumentos con que cuenta el Estado para incidir en el comportamiento de los mismos.

(28) Tomado de: Kleiman Ariel y Kleiman Elena K. de, en Op. Cit. p. 6.

- Detectar los cambios más significativos ocurridos en la estructura industrial. Esto resulta de utilidad al concebir un plan de política económica actual o futuro.
  
- Examinar la evolución de la estructura industrial. Para ello se requiere contar con una serie de matrices para diferentes años, elaboradas de preferencia, en forma homogénea y bajo similares supuestos y criterios.
  
- Evaluar la dependencia externa y estar en condiciones de delinear una adecuada política de sustitución de importaciones.  
  
Para analizar el proceso de sustitución de importaciones es recomendable la descomposición de los datos relativos a importaciones -los cuales usualmente se presentan en forma global en una sola celda del renglón relativo a este concepto- en el mismo número de divisiones en que se desagregan los insumos nacionales, o sea, expresadas por ramas de actividad.

- Evaluar el proceso de cambio tecnológico o la sustitución de insumos por otros, a través de las modificaciones observadas en los coeficientes técnicos de matrices elaboradas para distintos períodos.
- Detectar las demandas internas insatisfechas, abastecidas del exterior, para poder canalizar inversiones en forma más eficiente para el país.
- Efectuar estudios de ramas de actividad, en particular. Para ello, se recomienda que en la elaboración de cuadros de insumo - producto sean agrupadas las ramas bajo el criterio "mercancía por mercancía" evitando el de "industria por industria" en la cual los diferentes establecimientos se asignan a una u otra rama según su producción primaria, incluyendo en su valor de producción mercancías secundarias.
- Programar algunos requerimientos como son el de la mano de obra, o el de la inversión necesaria para llevar a cabo ampliaciones de capacidad instalada.

IV APLICACION DEL INSUMO - PRODUCTO EN LA PLANEACION DEL -  
DESARROLLO ECONOMICO MEXICANO.

"Planear es, ..., concebir una estructura racional de análisis que contenga los elementos informativos y de juicio suficientes y necesarios para fijar prioridades, elegir entre alternativas, establecer objetivos y metas en el tiempo y en el espacio, ordenar las acciones que permitan alcanzarlas con base en la asignación correcta de recursos, la coordinación de esfuerzos y la imputación precisa de responsabilidades, y controlar y evaluar sistemáticamente los procedimientos, avances y resultados para poder introducir con oportunidad los cambios necesarios". (29)

De la definición anterior se infiere que un proceso de planeación abarca varias etapas, tales como:

- Elaboración de un Diagnóstico.

Con el objeto de contar con elementos descriptivos acerca de la realidad económica en sus aspectos cuantitativos, cualitativos y sus tendencias.

(29) "Plan Global de Desarrollo 1980 - 1982". S.P.P. México, 1980. p. 11.

- **Formulación de un Plan.**

Este Plan debe incluir el conjunto coherente de objetivos y metas, la estrategia a seguir, la determinación de políticas e instrumentos, así como los recursos a utilizar para su consecución.

- **Aplicación del Plan.**

Es en esta etapa donde se adoptan las medidas de política y se ponen en marcha los instrumentos previstos, para alcanzar las metas y lograr los objetivos fijados.

- **Control.**

Se refiere al seguimiento de las acciones propuestas y medidas adoptadas en la ejecución del Plan.

- **Evaluación.**

Esta etapa consiste en revisar el cumplimiento de objetivos y metas, introduciendo los ajustes necesarios para alcanzarlos.

Para que un proceso de planeación cumpla con sus propósitos, es necesario contemplar ciertos aspectos tales como: la consistencia entre objetivos, la coherencia entre objetivos y medios, la interdependencia de diversas -----

variables y la determinación de los niveles de eficiencia.

De la observancia de estos principios y etapas se logra que el proceso de planeación resulte ser efectivo, real, continuo, permanente y sistemático.

Enmarcado dentro de este contexto, y tomando en cuenta - las consideraciones efectuadas sobre la materia por parte del actual Gobierno Federal, en el presente capítulo se señalan algunas de las características que tiene el - modelo de insumo - producto y que de alguna manera pudieran contribuir a fortalecer el proceso de planeación que se ha iniciado en México.

a) Esfuerzos de planeación en México.

Durante los últimos cincuenta años México ha venido realizando ensayos parciales en materia de planeación a nivel nacional. Entre ellos pueden citarse, la Ley sobre Planeación General de la República (1930); el Primer --- Plan Sexenal (1933); el Segundo Plan Sexenal (1940); la Creación de la Comisión Nacional de Inversiones (1954); el Plan de Acción Inmediata 1962 - 1964 (1961); el Plan - de Desarrollo Económico y Social 1966 - 1970 (1965); y el Proyecto de Plan Básico de Gobierno 1976 - 1982 (1975).

Sin embargo, no fue sino hasta la presente Administra-- ción en que se elaboraron una serie de planes referentes a los sectores: agropecuario, pesquero, industrial, urbano, turismo, ciencia y tecnología, empleo, vivienda, educación, salud y comercio.

Posteriormente, y con el objeto de enmarcar dentro de un contexto global a los planes sectoriales mencionados, fue elaborado por la Secretaría de Programación y Presupues- to, en el año de 1980, el "Plan Global de Desarrollo --- 1980 - 1982".

La intención de este plan es la de dar una mayor congruencia a los planes enunciados, uniformar la metodología en

su formulación y actualizar y profundizar en los estudios de ciertas ramas estratégicas.

El Plan Global de Desarrollo pretende evitar el desperdicio de recursos y obtener tasas de crecimiento elevadas, logrando que los beneficios de este crecimiento alcancen a la mayoría de la población.

De este documento se infiere la consideración hecha por el Gobierno mexicano de recurrir a la planeación del desarrollo, como el medio idóneo para imprimir al país la orientación que haga posible alcanzar los objetivos nacionales, adecuando la Administración Pública a las prioridades, objetivos y metas establecidos.

El Plan concebido para 1982 constituye únicamente la etapa intermedia dentro del proceso de construcción de un Sistema Nacional de Planeación, razón por la cual la labor emprendida no deberá concluir al terminar la presente Administración (30); los gobiernos que le sucedan deberán continuar en la tarea de orientar y dirigir, a través de los programas del Sector Público, el proceso de desarrollo acelerado con beneficio social, que es una de las metas de mayor compromiso ante el país.

(30) Tomado de Secretaría de Programación y Presupuesto Op.Cit p.p.19 y 219.

b) Caracterización del Desarrollo Económico Mexicano  
1970 - 1980.

A partir de la década de los años cuarenta, la estrategia de desarrollo económico adoptada por el Gobierno Mexicano, presentó las siguientes características:

- Sustitución de importaciones de bienes de consumo.
- Mayor participación del Estado como conductor de la actividad económica.
- Políticas de fomento a la industria.
- Asignación de gasto para infraestructura.
- Dotación de insumos subsidiados y estímulos impositivos.
- Protección arancelaria.

Sin embargo, el modelo de desarrollo adoptado comenzó a mostrar, a principios de la década de los setenta, su incapacidad para seguir operando. Esto se debió principalmente a los siguientes factores:

- Incremento de la desocupación abierta (1.6% en 1960 - 3.8% en 1970) y de la subocupación (45% de la fuerza de trabajo).
- Abandono del sector agrícola por parte de la inversión, tanto pública como privada, lo que causó su reducido ritmo de crecimiento y su menor participación en la generación de divisas.
- El sector industrial, que dentro del marco de una política proteccionista y de sustitución de importaciones, mostraba cada vez en mayor proporción, su incapacidad de exportación debido a los elevados costos y a la baja calidad de sus productos.
- El acentuado déficit del sector público, ya que el elemento central de la política económica en los años sesenta era el de impulsar el ahorro interno, favoreciendo las utilidades del sector privado, entre otras medidas, mediante el mantenimiento de una carga fiscal reducida y las transferencias de recursos a través de precios y tarifas subsidiados de los bienes y servicios ofrecidos por el Estado.

En este contexto, hubo la necesidad de definir un nuevo modelo de desarrollo llamado "compartido", cuyos elemen--

tos principales fueron:

- Crecimiento económico con redistribución del ingreso.
- Fortalecimiento de las finanzas públicas.
- Reorganización de las transacciones internacionales.
- Modernización del sector agrícola.
- Racionalización del desarrollo industrial.

### 1970 - 1976

Las características de este período se resumen de la siguiente manera:

- Crecimiento del PIB del 5.1% (menor al registrado en la década de los sesenta, del 7% anual).
- Acelerado proceso de inflación con una tasa promedio anual del 12.6%.
- No hubieron avances en el objetivo de lograr una mejor distribución del ingreso, sin embargo, sí fue posible mantener los niveles de salario real de los trabajadores mediante la negociación anual de los contratos colectivos a partir de 1975 y los aumentos emergentes de 1973, 74 y 76.
- La desocupación abierta se agravó, alcanzando un 6.8% de la fuerza de trabajo en 1976.

- Deterioro de las relaciones comerciales con el exterior: el déficit en cuenta corriente de la balanza - de pagos creció al 31% anual de 1970 a 1975, alcanzando en este último año alrededor de 3 700 millones de dólares (4.7% del PIB).
  
- En el marco internacional se presentaban: recesiones de las economías de los países industrializados, mayores niveles de inflación a partir de 1973 y la crisis de energéticos.

Concretamente, al finalizar el año de 1976, la economía mexicana presentaba un agotamiento de la estrategia de desarrollo seguida, una severa retracción de la producción y del empleo, el debilitamiento de la formación de capital, un incremento acelerado de los precios, la desintermediación en el sistema financiero y su dolarización, la agudización del desequilibrio externo, el abandono del sistema cambiario de paridad fija del peso, y la CRISIS (combinación de inflación y recesión).

Esta crisis reflejaba la agudización de problemas estructurales, el surgimiento de graves cuestiones coyunturales -como la recesión y la inflación-, la baja productividad, los desequilibrios en el aparato productivo, los

rezagos sociales y el desempleo.

1977 - 1980

La magnitud de la crisis impuso al Gobierno Mexicano, - la reconstrucción de la base económica, como condición necesaria y urgente de un desarrollo económico. Se convocó entonces, a la Alianza Popular, Nacional y Democrática para la Producción, con el objeto de: coordinar los esfuerzos de todos los sectores sociales; orientar el dinamismo de la economía; impulsar el desarrollo hacia la satisfacción de las necesidades básicas de la mayoría de la población; fomentar la producción de los bienes social y nacionalmente necesarios; satisfacer la demanda de empleo; y hacer efectivo el derecho al trabajo.

Para lograr la superación de las insuficiencias existentes y para hacer frente a las nuevas necesidades de desarrollo, la actual Administración planteó una nueva estrategia (31), cuyos objetivos básicos se refieren a:

- Reafirmar la independencia de México en lo económico, político y cultural.

(31) Tomado de: Plan Nacional de Desarrollo Industrial 1979 - 1982. SPFI, México, 1979. Tomo I, Plan Global de Desarrollo 1980-1982. S.P.P. México, 1980.

- Asegurar la generación de empleo y la provisión de -  
mínimos de bienestar (alimentación, educación, salud  
y vivienda).
- Propiciar un crecimiento alto, sostenido y eficiente.
- Mejorar la distribución familiar, regional y facto--  
rial del ingreso.

La estrategia global a seguir, la cual queda enmarcada -  
por la alianza para la producción, fue concebida en tres  
etapas:

1. Superación de la crisis 1977 - 1978.
2. Consolidación de las bases de un proceso de desarro-  
llo capaz de sustentarse en sí mismo 1979 - 1980.
3. Iniciación de una fase de desarrollo acelerado 1981 -  
1982.

Durante el primer año de esta etapa, la economía creció  
al 3.3%, prácticamente igual al crecimiento de la pobla-  
ción; la inversión total decreció en 8.4%, observándose  
la disminución más pronunciada en la inversión privada  
(15.7%); la inflación alcanzó el 29.1%; y el déficit en  
cuenta corriente significó 1 623 millones de dólares. .

Durante 1977 se redujeron también los salarios reales - de los trabajadores, ya que el aumento de los salarios mínimos sólo fue del 10%, el cual resultó menor que la inflación, acentuándose el desempleo abierto hasta alcanzar cerca del 8%.

En 1978 se reactivó la economía, con una tasa de crecimiento real de 7%, mediante una inversión que creció al 15% (19.9% la pública y 12.3% la privada) y se logró reducir la inflación al 17%. El déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos se incrementó en 61% al alcanzar 2 693 millones de dólares.

El empleo creció al 4%, superior a la demanda histórica de empleos del 2.3% anual en promedio, pero fue el segundo año de deterioro en los salarios reales.

En el año de 1979, el PIB creció a una tasa real del -- 8.0%, con un crecimiento de la inversión total del 20.4%.

Se acentuó el proceso de inflación con una tasa del 18.2% y el déficit en cuenta corriente ( 4 864 millones de dólares) se incrementó en 55%, no obstante el acelerado crecimiento de las exportaciones de petróleo y sus derivados, las cuales llegaron a representar cerca del 50% de la exportación total de mercancías.

Por otra parte, factores climatológicos adversos durante este año arrojaron una tasa de crecimiento menor en el sector agrícola, y con ello una insuficiencia en la producción esperada para 1980, por lo que se implementó un programa de importaciones que garantizaran la disponibilidad de alimentos básicos.

Para 1980, de acuerdo a cifras preliminares, la tasa de crecimiento real del PIB fue del 7.4%, menor a la obtenida durante 1979; la tasa de inflación se calcula de alrededor de un 29.8% y el déficit en cuenta corriente alcanzó aproximadamente los 6 597 millones de dólares.

De acuerdo a la evolución de la economía durante este período, se puede decir que la reactivación económica se ha logrado con base a un sector, el petrolero, y en buena parte al deterioro de los salarios reales de los trabajadores; se ha tenido poco éxito en el control de la

inflación y ha habido un ligero avance en el saneamiento de las finanzas públicas. Además, el aparato productivo industrial no petrolero, no ha mostrado una mayor capacidad de exportación.

Existen acentuados desequilibrios sectoriales que han -- provocado la existencia de cuellos de botella (transportes, almacenamiento, puertos, productos agrícolas, mano de obra calificada, insumos para la construcción), que -- de no abordarse, se convertirán en factores determinan-- tes para el acentuamiento de la inflación y el menor dinamismo de la economía.

CUADRO No. 21

<u>PIB</u>	1977	1978	1979	1980
P. corrientes*	1,674,700	2,122,800	2,767,000	3,863,000
P. constantes*	411,600	441,600	476,900	512,190
Tasa de crecimiento precios const.	3.3%	7.0%	8.0%	7.4%
<u>Déficit en cta. corriente</u> (millones de dólares)	1,623.1	2,693.0	4,864.5	6,597.0
% respecto al PIB	2.2%	2.9%	4.0%	4.0%
Exportaciones de petróleo respecto a exp. totales - de mercancías.	23%	29%	43%	62%
<u>Inversión (incremento real)</u>				
Inversión total	(8.4%)	15.8%	20.4%	15.8%
Inversión pública	2.4%	19.9%		17.0%
Inversión privada	(15.7%)	12.3%		14.9%
<u>Tasa de inflación</u>				
Ind. Nal. de Precios al consumidor.	29.1%	17.4%	18.2%	29.8%

Fuente: Informes del Banco de Mexico, S.A.

\* en millones de dólares.

c) Prioridades y Metas para 1982.

Ante la situación por la que atravesaba la economía del país, la cual fue descrita a groso modo en el inciso anterior, y tal como fue mencionado en el primer inciso de este capítulo, el Gobierno se avocó a la elaboración de una serie de planes sectoriales independientes los cuales adquirieron su orientación, desde el punto de vista de desarrollo integral, a través del Plan Global de Desarrollo - 1980 - 1982.

La elaboración de este Plan se sustentó en los principios, propósitos y objetivos nacionales, así como en la definición del modelo de país al que se aspira, el cual estará integrado por "... un sistema productivo capaz de ofrecer los bienes nacionales necesarios para la consolidación -- del desarrollo y la autonomía del país y los bienes sociales que permitan satisfacer las necesidades normales de -- alimentos, salud, educación, seguridad social y vivienda... Este sistema productivo... ofrecerá, como ya lo -- ha empezado a hacer, mayores posibilidades de empleo, estableciéndose de esta manera el mecanismo más eficaz y -- congruente con nuestra filosofía política para mejorar la distribución del ingreso y ofrecer el bienestar que corresponde a toda la población" (32).

(32) Secretaría de Programación y Presupuesto. Op. Cit p. 39.

En este contexto, las prioridades de inversión y de gasto público se orientarán hacia la producción de alimentos y energéticos. Para ello, la estrategia se dirige a lograr un crecimiento sostenido y cualitativamente diferente, el cual sea capaz de proveer a la población, de empleo, mínimos de bienestar y una mejor distribución -- del ingreso.

El crecimiento económico planteado, deberá además, generar un mejor equilibrio entre sectores y regiones, con lo cual se dará apoyo a aquellos sectores de bienes básicos, social y nacionalmente necesarios, impulsando en mayor medida las actividades con mayor potencial para generar empleo permanente y productivo.

Entre las políticas básicas a seguir hasta el año de --- 1982, caben destacar:

- La modernización de los sectores de la economía y de la sociedad.
- La generación de empleo a través de la creación de -- 2.2 millones de nuevos puestos entre 1980 y 1982.
- La consolidación de la recuperación económica, a través de un crecimiento del PIB del 8%, durante el período.

- La reorientación de la estructura productiva hacia la generación de bienes básicos y la creación de una industria nacional de bienes de capital.
- La racionalización del consumo y la estimulación de la inversión.
- El desarrollo acelerado del sector agropecuario.

Los resultados que se pretenden obtener a través de la aplicación del Plan, durante el período que éste comprende, se refieren a un conjunto de estimaciones sobre el comportamiento previsible de la economía y se apoyan en las tendencias observadas y en las medidas de política ya adoptadas y en proceso de instrumentación.

De esta manera se prevee un crecimiento del 9.7% en la oferta y demanda globales; un 8%, en el crecimiento del Producto Interno Bruto; el 20.8% en el crecimiento de la importación de bienes y servicios y un 14.4%, en el de las exportaciones\*

Los porcentajes de participación sectorial dentro del Producto Interno Bruto serán las siguientes:

Sector Agropecuario: 7.7% (en 1982)

Sector Industrial: 41.6% (en 1982)

(\* Se refieren a tasas de crecimiento promedio durante el período.

Bienes de capital 13.5% (anual)

Comercio: 28.0%

Durante la ejecución del Plan, se tratará de propiciar - que la tasa de crecimiento del PIB sea una tasa real, lo más alta y perdurable posible. Para lograrlo se deberán vencer algunos obstáculos tales como, la incapacidad de algunos sectores para acompañarse de la expansión de los demás; la insuficiente velocidad de respuesta de la producción ante el estímulo de la demanda y la propensión a importar; así como las repercusiones intersectoriales -- que el alto crecimiento conlleve.

#### Política Sectorial.

La política sectorial definida en el Plan, parte de la - premisa de que: "Todos los sectores de la sociedad in-- teractúan y se influyen recíprocamente; por esta causa, el impulso que se imprime a cada uno de ellos tendrá in-- dudable influencia en los demás. Así, el crecimiento es -- perado en cada sector de la economía, resultado de la -- aplicación de las nuevas estrategias propuestas en el -- Plan, estará en función de la reacción y el crecimiento correspondiente de cada uno de los sectores y del todo - social" (33)

(33) Ib. p. 153.

En el Plan se consideran únicamente una serie de políticas de carácter sectorial que incorporan aspectos intersectoriales, regionales y sociales. Sin embargo, se afirma que no será sino hasta que el país y el propio proceso de planeación avancen, en que será posible precisar objetivos, según previsiones cada vez más afinadas, que involucren propósitos, metas y actividades de carácter sectorial.

Las tasas medias reales de crecimiento del Producto Interno Bruto por sectores, fijadas para el período 1980 - 1982 son las siguientes:

PIB Total	8.0
Agropecuario	4.0
Sivicultura	5.6
Pesca	9.4
Minería	6.8
Petróleo y Petroquímica	14.0
Manufacturas	10.0
b. de consumo	8.0
Química	9.7
b. de capital y duraderos	13.5
Construcción e insumos	11.1
Electricidad	10.7

Comercio	6.7
Comunicaciones y Transportes	9.5
Turismo y Exparcimiento	7.8
Otros servicios	6.0

Asimismo, se prevee una tasa de crecimiento anual para - el empleo, del 4.2%; para el consumo privado, del 7.7%; y para el consumo del gobierno, del 7.5%.

### Política Petrolera.

La política petrolera que se intenta llevar a cabo, no - será de crecimiento propiamente, sino más bien, se trata de una política de desarrollo que se servirá del petró-- leo; su explotación y exportación estarán condicionadas por los propósitos de la estrategia del desarrollo y por la capacidad de la sociedad para absorber estos recursos.

La explotación de los energéticos se encaminará a dar -- apoyo a los demás sectores de la economía.

La asignación de los recursos provenientes de Petróleos Mexicanos serán distribuidos de la siguiente manera:

PEMEX 32%

Sectores Prioritarios 68%	{	Agropecuario y desarrollo rural	25%
		Comunicaciones y Transportes	20%
		Sector Industrial	16%
		Sector Social	24%
		Estados y Municipios	15%

## Sector Industrial.

Los objetivos del sector industrial, definidos en el -- Plan Nacional de Desarrollo Industrial (34) son los siguientes:

- I. Reorientar la producción hacia bienes de consumo -- básico, que son el sustento real de una remunera-- ción adecuada del trabajo.
- II. Desarrollar ramas de alta productividad capaces de exportar y sustituir importaciones de manera efi-- ciente.
- III. Integrar mejor la estructura industrial para apro-- vechar en mayor medida los recursos naturales del país y para desarrollar ramas, como las product-- ras de maquinaria y equipo.
- IV. Desconcentrar territorialmente la actividad econó-- mica.
- V. Equilibrar las estructuras de mercado, atacando -- las tendencias a la concentración oligopólica en -- las industrias más dinámicas y articulando a la -- gran empresa con la mediana y la pequeña.

(34) Plan Nacional de Desarrollo Industrial 1979 - 1982. SPFI. México, 1979. Tomo I.

Los propósitos básicos de este sector se dirigirán hacia: la generación de empleo, la desconcentración territorial, la reorientación de la producción hacia los bienes social y nacionalmente necesarios y de consumo básico, el desarrollo de ramas de alta productividad, la mejor integración de la estructura industrial aprovechando recursos naturales, el equilibrio de las estructuras de mercado y la disminución de la excesiva concentración de ciertas ramas.

Para el cumplimiento de los objetivos y propósitos de este sector, se otorgará la máxima prioridad a la agroindustria (por su importancia en la producción de alimentos) y a la fabricación de bienes de capital (con el objeto de lograr una mayor integración de la estructura económica). En segundo término, serán fortalecidas y reorientadas --- aquellas actividades que satisfacen consumos esenciales y que son aptas para la exportación.

Las metas por rama de actividad del sector industrial fueron diseñadas en función de poder detectar la eventual --- aparición de estrangulamientos en ciertas ramas que producen insumos de uso difundido como son: la energía eléctrica, los servicios portuarios y los servicios de transporte en general. En el caso de este último servicio se pretende brindar una adecuada oferta que garantice el ---

acceso e integración de centros de producción, propiciando una operación coordinada y un desarrollo equilibrado de la infraestructura, dando solución, en forma progresiva, a los "cuellos de botella" que restan fluidez a la - circulación de personas y de bienes.

d) El modelo insumo - producto en el fortalecimiento del proceso de planeación en México.

Siguiendo la lógica que implica el proceso de planeación, México cuenta con ciertos avances significativos; la opción por parte del Ejecutivo, de adoptar la planeación -- del desarrollo económico como un estilo de gobierno, constituye un primer paso en esta labor. Asimismo, la fijación de prioridades, objetivos y metas, implicando al conjunto de instrumentos, políticas y estrategias a seguir, representan el cumplimiento de ciertas etapas que deben observarse para llevar a cabo la planeación .

Sin embargo, la determinación de objetivos para los agregados macroeconómicos y de metas globales para el nivel sectorial, no resultan ser suficientes, ya que un proceso de planeación requiere del análisis, la previsión y la -- orientación sistemática y continua de los fenómenos y de las fuerzas sociales que afectan el destino de la economía, buscando la integración y la congruencia, cada vez -- más afinada, de las actividades de los distintos sectores.

El Plan Global de Desarrollo 1980 - 1982 señala que "México se encamina a ser un país con una gran población cuyas crecientes necesidades hay que atender, una estructura --

predominantemente industrial y urbana, una mayor capacidad de intercambio con el exterior y requerimientos tecnológicos y de organización cada vez más complejos" (35).

Ante estas perspectivas, y tomando en cuenta las características actuales de la economía mexicana -las cuales fueron señaladas en el inciso b) de este capítulo-, resulta conveniente destacar algunas consideraciones que deben ser observadas, tanto en la etapa de aplicación del Plan Global, como durante la elaboración y aplicación de planes subsiguientes.

Estas consideraciones son:

- Disponer en forma continua y permanente de las estadísticas adecuadas y oportunas sobre el país.
- Prever el resultado de la interacción de todas las actividades que intervienen en el proceso de planeación.
- Comprometer, de alguna manera, a todos los sectores involucrados en la consecución de las acciones planeadas.
- Tomar en cuenta las posibles variaciones de los precios de productos sujetos a importar y a exportar.
- Tender a desarrollar la economía sectorial y regionalmente, en forma equilibrada.

(35) Secretaría de Programación y Presupuesto. Op.Cit. p. 220.

- Mejorar la balanza en cuenta corriente, en base a la exportación de manufacturas.
- Generar empleo en forma más dinámica.
- Lograr el desarrollo sostenido de la agricultura.
- Incrementar el salario real.
- Superar la incapacidad que presentan algunos sectores de la economía para acompañarse de la expansión de los demás.
- Acelerar la velocidad de respuesta de la producción ante el estímulo de la demanda.
- Disminuir la propensión a importar; y
- Programar las repercusiones intersectoriales producidas por el proceso de crecimiento económico.

De esta manera, cabe hacer notar, que el proceso de planeación que se ha iniciado en México requiere, para su consolidación y permanencia, profundizar en metodologías y sistemas que permitan estimar las relaciones intersectoriales y los efectos que los cambios de énfasis producirán en los programas establecidos. Lo anterior implica fortalecer, en forma gradual y constante, las áreas dedicadas a la planeación y a la programación en México.

Dentro de este campo, la utilidad que el modelo de insumo-producto reporta para fortalecer el proceso de -----

planeación en México, radica entre otras, en las siguientes cuestiones:

Proyección de una nueva demanda final.

Entre los objetivos que se han fijado hasta 1982 para este renglón se encuentran: el estímulo de la inversión (dirigiéndola prioritariamente a la producción de alimentos y energéticos), la racionalización del consumo (para lo cual fueron fijadas tasas de crecimiento para los sectores privado y gobierno de un 7.6%, promedio) y el crecimiento de la exportación (con una tasa del 14%).

La proyección de estas nuevas demandas para un período futuro, sugiere la determinación de los requerimientos, tanto directos como indirectos, que debe generar la economía, en conjunto y en cada una de sus partes, con el objeto de estar en condiciones de satisfacer dicha demanda.

La medición de estos requerimientos de producción intermedia y de servicios primarios, se calcula por cada unidad de demanda final adicional prevista, derivando los coeficientes técnicos de una matriz insumo-producto, con la consecuente obtención de su inversa. La inversión de la matriz ilustra la forma en que tiene que modificarse todo el flujo de transacciones interindustriales y los niveles

de producción bruta para hacer frente a un cambio dado - del nivel de la demanda final.

En la proyección de esta demanda final, se recomienda - contar con un cuadro de insumo - producto dividido, no so lo por el origen de la producción que se demanda, sino - también en categorías, las cuales reflejen la naturaleza de sus componentes, o sea de los consumos privado y del - gobierno, así como de la inversión y la exportación. Es- ta recomendación se fundamenta en que, para efectos de - programación, el desglose mencionado contribuye a exami- nar el comportamiento de los demandantes finales para po der acoplar posteriormente la oferta a la demanda, tomando en cuenta las mercancías y los servicios que suminis- tran los oferentes. O sea, que es necesario sustituir vectores columna por matrices de flujo, de cuyos coefi- cientes, los componentes de la demanda final desglosados en categorías, se reflejen como demandas distribuídas en tre los sectores en los cuales se origina la producción.

Esta aplicación contribuiría a eliminar la insuficiente velocidad de respuesta que tienen algunos sectores de la economía ante el estímulo de la demanda.

### Reducción o eliminación de desequilibrios externos.

Tanto el Plan Global de Desarrollo como el Plan Nacional de Desarrollo Industrial pretenden, entre sus objetivos, lograr el mejoramiento de la balanza en cuenta corriente, situación que se plasma en el impulso que se pretende dar a ramas de alta productividad, capaces de exportar y de sustituir importaciones.

La gradual reducción de estos desequilibrios pueden programarse mediante la utilización de la matriz de insumo-producto, a través de la determinación del valor bruto de la producción requerido para equilibrar exportación e importación.

### Incrementos en los precios de los componentes del valor agregado.

Al operarse un aumento de salarios -que sería el caso más típico de un incremento de precios en los componentes del valor agregado-, es factible determinar, con la utilización de la matriz de insumo-producto, la consecuente variación que este incremento produciría en el nivel general de precios implícitos de la economía en conjunto.

Esta situación permitiría fijar una serie de precios para los distintos productos, que surgen como consecuencia de incrementos salariales; con esta aplicación se -----

contribuiría a evitar los aumentos en cascada y sin control que sufren actualmente los precios en la economía. Al calcular y fijar estos precios, los cuales se obtienen a través de la observación de las repercusiones reflejadas en la matriz de insumo - producto, se llegaría a una aproximación cada vez mayor para la obtención de incrementos reales en los salarios.

#### Incremento de los ingresos en los componentes del valor agregado.

De manera análoga a lo señalado en el punto anterior, esta situación sería aplicable a incrementos en los impuestos indirectos, en las utilidades, en las rentas, en los intereses, etc., lo cual derivaría un aumento en el nivel general de precios.

#### Programación del crecimiento previendo la aparición de "cuellos de botella".

Uno de los obstáculos que presenta el aparato productivo mexicano, para lograr el crecimiento deseado, se refiere a la incapacidad de algunos sectores de la economía para acompañarse de la expansión de los demás. Entre los objetivos señalados para 1982, se encuentra el de lograr un mejor equilibrio entre sectores, integrando la estructura industrial y previendo la aparición de "cuellos de botella", tales como, la electricidad, los servicios ----

portuarios y el transporte.

Con la utilización de la matriz de insumo - producto, es posible efectuar una evaluación de las actuales y futuras incidencias que tendría una rama de actividad en -- las otras ramas. Esta evaluación hace posible la programación del crecimiento económico en forma detallada por rama de actividad, contribuyendo así a disminuir o evitar el surgimiento de estos estrangulamientos en el aparato productivo.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como consecuencia del desarrollo de este trabajo se des-  
prenden las consideraciones que a continuación se mencio-  
nan:

### A. En relación al modelo insumo - producto

1. Es un cuadro estadístico que refleja los agregados econó-  
micos de producción e ingreso, así como las relaciones -  
que tienen lugar entre los diferentes sectores en una --  
economía; muestra la estructura económica y el doble as-  
pecto de cada transacción.
2. Constituye un complemento de las cuentas nacionales, ya  
que a diferencia de éstas -cuyo objeto es cuantificar el  
resultado final de la actividad económica-, el insumo -  
producto permite además, examinar las transacciones efec-  
tuadas entre los diversos sectores y la interdependencia  
que existe entre ellos.
3. Su presentación en forma de matriz, hace posible la apli-  
cación de ciertos procedimientos matemáticos, siguiendo  
las leyes de operación del álgebra matricial.
4. Para el mejor manejo y análisis de las cifras que contie-  
ne, es conveniente conocer:

- la definición de las categorías que lo integran
- la descripción de los diferentes rubros que estas categorías incluyen
- la metodología utilizada para elaborarlo, y
- su mecánica de operación.

B. En cuanto a la utilidad del modelo

1. Refleja información de tipo descriptivo en forma amplia, detallada y resumida a partir de la cual, se desprenden - cifras relativas a las categorías que lo conforman y sus componentes, tanto a nivel global como sectorial.

- La categoría valor bruto de la producción es un concepto que refleja el valor generado en forma multiplicada, por lo que para analizarla, hay que tener en cuenta el tamaño de cada Sector y el grado de integración o especialización que existe dentro de cada actividad.
- El análisis del valor agregado permite apreciar la real contribución al crecimiento económico. El estudio de sus componentes refleja las contribuciones globales y sectoriales al pago de los factores productivos; por otra parte, es posible desprender, de su estudio, la capacidad real que cada sector tiene para generar estos pagos.
- De la observación de los datos relativos a la categoría

consumo intermedio, se pueden distinguir cuales son los sectores que producen insumos y bienes o servicios intermedios; asimismo puede desprenderse la proporción y origen de insumos nacionales e importados que intervienen en el proceso productivo.

- La categoría de Demanda final refleja aquellas transacciones efectuadas a los sectores de destino final. De esta manera es posible detectar el consumo que realizan las familias, el gobierno y el resto del mundo, así como los bienes que son destinados a la formación de capital.

El análisis de los componentes de esta categoría, por rama de actividad, permite distinguir aquellas ramas -- que son típicamente productoras de bienes de consumo o de capital, así como los bienes que pueden ser sujetos a exportar.

2. Proporciona elementos para efectuar análisis económicos -- de tipo estructural, los cuales se desprenden del cálculo de los coeficientes técnicos de insumo - producto y de la obtención de su inversa.

Entre estos elementos se encuentran:

- la estructura de costos de cada industria, rama o sector, así como de la economía en su conjunto.

- los requerimientos de factores productivos y de producción intermedia para distintos niveles de producción.
- la composición de la estructura industrial, sus cambios y evolución.
- los requerimientos internos y externos de insumos y de bienes finales, tanto para consumo, como para inversión
- los procesos de cambio tecnológico y de sustitución de insumos.
- la interdependencia entre industrias, ramas y sectores, así como de la economía en conjunto.

3. Constituye un instrumento auxiliar que contribuye al proceso de planeación, en las siguientes cuestiones:

- Canalizar inversiones.- en base al conocimiento de nuevos requerimientos derivados de incrementos en la demanda, o a demandas existentes no satisfechas internamente.
- Delinear políticas de sustitución de importaciones.- a través del conocimiento de la cantidad y naturaleza - de productos importados y que son necesarios en el proceso productivo.
- Satisfacer nuevas demandas.- mediante el conocimiento - de toda la cadena de requerimientos de productos intermedios y factores productivos que debe generar la economía.

- Acoplar la oferta a la demanda.- examinando el comportamiento de los demandantes finales y tomando en cuenta - la naturaleza y la cantidad de los bienes y servicios - que suministran los oferentes.
- Reducir o eliminar desequilibrios externos.- determinando los montos de Valor Bruto de la producción requerido para equilibrar importaciones y exportaciones.
- Evitar incrementos injustificados en los precios que se deriven de un aumento en los precios o ingresos de los componentes del valor agregado.- a través de localizar y determinar cuales son los productos verdaderamente -- afectados por estos incrementos.
- Eliminar los estrangulamientos en el aparato productivo.- determinando las incidencias actuales y futuras -- que tienen unas ramas en las demás.

C. En cuanto a la utilización del modelo en el caso de la - economía mexicana

1. Algunas consideraciones sobre la economía mexicana son -- las siguientes:

- El México de 1970 generó un valor bruto de la produc-- ción de 713 miles de millones de pesos, para lo cual - requirió el 40% de insumos y bienes y servicios inter- medios, y el 60% de esta cifra se destinó a la -----

generación de valor agregado.

A nivel sectorial, las industrias metálicas básicas, -- alimentos, textiles y metalmecánica requirieron mayor -- proporción de insumos en su proceso productivo, mientras que el comercio, la electricidad y los servicios fueron los que mayor proporción de componentes del valor agregado necesitaron.

La estructura del valor agregado estuvo representada -- por el 34% de remuneraciones, el 61% de superávit de explotación y el 5% de transferencias reales al gobierno.

Los sectores que en mayor medida contribuyeron al pago de estos factores son en general, las ramas de servi--cios y comercio; pero destacaron además por su contribu--ción, el agropecuario y la construcción al rubro de re--muneraciones; el agropecuario nuevamente, al de superá--vit bruto de explotación; y los sectores alimentos y pe--tróleo, por su contribución al fisco.

Asimismo, cabe destacar que los sectores que mayor capa--cidad tenían para generar empleos, eran electricidad, -- construcción, transportes y comunicaciones, y servicios.

La proporción del consumo intermedio de bienes naciona--

les e importados representaba una relación de 94 y 6% - respectivamente.

Los sectores nacionales que produjeron principalmente - bienes intermedios son: metálicos básicos, petróleo, minerales no metálicos, agropecuario, minería, madera, -- química y electricidad.

La estructura de la demanda final estuvo compuesta por el 72% de consumo privado, 4% de consumo del gobierno, - 18% de formación de capital fijo y el 4% fue exportado (el 2% restante se refiere a inventarios).

Los sectores típicamente productores de bienes de consumo final fueron los de alimentos, servicios y comercio; y los sectores con mayor capacidad de producir bienes - de inversión fueron construcción y metalmecánica, mientras que los sectores que de su producción destinaron - una proporción considerable a la exportación fueron los de alimentos, agropecuario, minería y textiles.

- Lo anterior se refiere a la estructura económica que -- guardaba el país hace una década; cuyos datos se des--- prenden de una matriz de insumo - producto de México elaborada para 1970.

Sin embargo, la situación de la economía mexicana de -  
1970 a 1980 ha sufrido algunos cambios.

De 1970 a 1976 la economía fue reduciendo sus tasas de crecimiento y de empleo, la formación de capital se fue debilitando, hubo un incremento acelerado de los precios, el desequilibrio externo se agudizó y se presentaron desequilibrios en el aparato productivo.

De 1977 a 1980 se observó una reactivación económica, - sin embargo se tuvo poco éxito en el control de la inflación y el aparato productivo industrial (exceptuando el petróleo) no logró tener capacidad de exportación.

La reactivación económica condujo al acentuamiento de - desequilibrios sectoriales.

- Ante esta situación, el gobierno mexicano actual pretende instrumentar un proceso de planeación permanente y continuo para proporcionar la orientación que requiere el desarrollo del país.

Como un primer paso considera, entre otros puntos, los siguientes: generación de empleo; producción de alimentos, energéticos y bienes de capital; equilibrio sectorial; impulso a ramas capaces de exportar; integración

de la industria nacional; estímulo a la inversión; racionalización del consumo y previsión de cuellos de botella.

## 2. Utilización del modelo en México.

Ante los objetivos que se persiguen para la economía mexicana hasta 1982, la utilización del modelo insumo - producto contribuiría en las siguientes cuestiones:

- En la generación de empleo, mediante la orientación para canalizar inversiones en ramas que, como consecuencia de un análisis estructural, se desprenda que requieren mayor proporción de mano de obra que de los demás factores o insumos en su proceso productivo.
- En la producción de alimentos, energéticos y bienes de capital, proporcionando elementos para programar anticipadamente los requerimientos de insumos y valor agregado, tomando en cuenta toda la cadena de repercusiones que estas nuevas producciones generarán.
- En el equilibrio sectorial, determinando requerimientos que surjan de las nuevas demandas que se vayan a satisfacer o bien, en aquellas que se encuentran insatisfechas; para que las respuestas a los diferentes niveles de demanda se realice a la misma velocidad en todos los

sectores involucrados.

- En el estímulo de la inversión, la racionalización del consumo y el impulso a la exportación, indicando las modificaciones de todo el flujo de transacciones interindustriales y poder determinar los niveles de producción bruta que estas demandas traerán consigo.
- En la integración de la estructura industrial y en la eliminación de cuellos de botella, coadyuvando a evaluar anticipadamente las actuales y futuras incidencias que tienen unas ramas en otras, para poder programar inversiones en aquéllas que resultarían afectadas.

#### D. Recomendaciones

##### 1. Para fortalecer el proceso de planeación en México:

- Disponer, en forma continua y permanente, de las estadísticas adecuadas y oportunas sobre el país.
- Contar oportunamente con los elementos de análisis que permitan la toma de decisiones.
- Efectuar estudios en forma periódica, retrospectivos y prospectivos, acerca de la estructura económica mexicana.
- Continuar en la labor de fijar objetivos y metas, así como en la de determinar políticas, instrumentos y ---

medios que conduzcan a su consecución.

- Controlar la ejecución y cumplimiento de los planes, - introduciendo para ello los ajustes que vayan siendo - necesarios.
- Llevar a cabo evaluaciones periódicas durante el proce - so de planeación.
- Prever la interacción de todos los factores que inter - vienen en el proceso de planeación.
- Profundizar en metodologías y sistemas que permitan es - timar las relaciones intersectoriales y los efectos -- que produciría el cambio de énfasis de alguno de los - programas que se hayan establecido.
- Fortalecer las áreas dedicadas a la planeación y a la programación en México.
- Contar con equipos interdisciplinarios que contribuyan tanto al estudio de nuevas metodologías, como a la ela - boración, ejecución y evaluación de los planes.

2. Para la elaboración de matrices insumo - producto en Méxi - co:

- Efectuar la agrupación de las ramas de actividad bajo el criterio "mercancía por mercancía" con el objeto de no incluir producciones secundarias de las industrias.

- Desglosar la categoría de valor agregado en todos los rubros que lo componen, destacando principalmente: -- las remuneraciones, los intereses y dividendos, los alquileres y derechos de terceros, la renta de la empresa, el consumo de capital fijo, los impuestos y -- los subsidios.
- Desglosar los datos relativos a importaciones por ramas de origen.
- Dividir la demanda final por componentes, destacando -- para el rubro de formación bruta de capital fijo la -- parte importada por ramas de origen.
- Utilizar fuentes primarias de información.
- Elaborarlas en forma periódica y para períodos de tiempo más reducido, así como con el mismo nivel de desa-- gregación y utilizando los mismos criterios y metodología. Asimismo, que se den a conocer en forma oportuna.
- Contar durante su elaboración, con especialistas acerca de los procesos productivos sobre cada rama de activi-- dad.

## B I B L I O G R A F I A

- Pedro Vuskovic. El modelo de insumo - producto, sus características generales y las posibilidades de aplicarlos en el caso de un país latinoamericano. Vol. I número 2 del Boletín Económico de América Latina, Santiago de Chile, 1956.
- Naciones Unidas. Manual de Contabilidad Nacional. Parte I, 1975.
- Manuel Balboa. Contabilidad Social. ILPES, CEPAL, DOAT. - México, 1973, 2 Tomos.
- Naciones Unidas. Sistema de Cuentas Nacionales. Revisión y Ampliación de SCN - 1952.
- J.N. Robinson. Aplicación de la teoría macroeconómica. Ed. Siglo XXI. México, 1975.
- Richard Ruggles. Ingreso Nacional. Introducción y Análisis. F.C.E. México, 1956.
- Centro de Economía Aplicada III. Escuela Nacional de Economía, UNAM. Manual de Trabajo, 1974.
- Ariel Kleiman. Elena K. de Kleiman. Matrices - Aplicaciones matemáticas en economía y administración. Ed. Limusa. México, 1973.

- Hollis B. Chenery. Paul G. Clark. Economía Interindustrial. Insumo producto y programación lineal. F.C.E. México, 1964.
- Martin H. Ekker. La Contabilidad del ingreso nacional. -- Un curso Introductorio. Banco de México, S.A.
- J.R.N. Stone y G. Stone. Renta Nacional, Contabilidad Social y modelos económicos. Segunda edición. OIKOSTAU Ediciones, Barcelona, 1969.
- Wassily Leontief. The Structure of the American Economy, - 1919 - 1929. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass. 1941.
- Cuentas Nacionales y Acervos de Capital. Banco de México, S.A.
- Plan Global de Desarrollo 1980 - 1982. Secretaría de Programación y Presupuesto. México, 1980.
- Matriz de insumo - producto de México, año 1970. SPP, Banco de México, S.A. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 4 Tomos.
- ~~Plan Nacional de Desarrollo Industrial~~ Plan Nacional de Desarrollo Industrial, 1979 - 1982. Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial. México, 1979. - 2 Tomos.

- La estructura de la oferta y la demanda en México, 1975. Matrices de relaciones Intersectoriales. -- S.P.F.I. México 1978.
- Proyecto de Presupuesto de egresos de la Federación para 1980. Tomo I. S.P.P.
- Informes del Banco de México, S.A.
- Castro Urbina Ricardo. La Economía Mexicana, la redefinición de su modelo de desarrollo. Ponencia. - México, 1980.
- Martner Gonzalo. Planificación y Presupuesto por programas, 7a. edición. Siglo XXI, México, 1976.
- Tello Carlos. La política económica en México 1970-1976. 2a. edición. Siglo XXI, México, 1971.
- Roger D. Hansen. La política del Desarrollo Mexicano. 6a. edición. Siglo XXI, México, 1975.

