

81
2
ej



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Economía

Un Modelo Econométrico de Sustitución de Importaciones

T E S I S

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMIA

p r e s e n t a n :

MA. DEL SOCORRO LEON RAMIREZ

EVANGELINA SOTO CASTRO



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E ,

UN MODELO ECONOMETRICO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES.

	pag.
INTRODUCCION.	1
1.- MARCO TEORICO.	8
1.1.- Objetivos de la Investigación	13
1.2.- Hipótesis	14
2.- EVOLUCION DEL PROCESO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES.	17
2.1.- Conceptualización	17
2.2.- Periodización y Caracterización para el caso de la Economía Mexicana.	27
2.3.- El proceso de sustitución de importaciones y el ciclo industrial.	54
3.- EL MODELO ECONOMETRICO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES.	61
3.1.- Especificación del modelo.	61
3.2.- Identificación del modelo.	66
3.3.- Estimación del Modelo	69
3.4.- Análisis de los datos.	75
3.5.- Interpretación y análisis de los resultados de la estimación del modelo econométrico.	76
Análisis de Varianza.	
Alcances y Limitantes del modelo econométrico.	
Análisis Estructural.	

	pag.
4.- REFLEXIONES ACERCA DE UNA NUEVA ESTRATEGIA DE DESARROLLO BASADA EN LA SUSTITUCION DE IMPORTACIONES. - - -	
EVALUACION DE LA POLITICA DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES.	94
5.- CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES GENERALES.	108
APENDICE ESTADISTICO Y MATEMATICO.	121
BIBLIOGRAFIA,	172

UN MODELO ECONOMETRICO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES.

INTRODUCCION.

El proceso de sustitución de importaciones es uno de los rasgos más característicos de las economías latinoamericanas, al haber fungido como patrón de acumulación durante el largo período que comprende de la Primera Guerra Mundial hasta la segunda posguerra, constituyendo la forma de vinculación de estos países a la economía mundial. (*) Este proceso, de acuerdo a la etapa histórica en que se si túa, y a la estructura socio-económica de cada país de la región, ha adoptado diferentes matices.

En México, al igual que en otros países Latinoamericanos se adoptó como eje de la industrialización al proceso de sustitución de importaciones; este patrón de acumulación trajo consigo desequilibrios de tipo estructural, tales como: cadenas productivas incompletas; desaprovechamiento del factor productivo abundante en el país (mano de obra), lo que generó desempleo; desarticulación entre los sectores-

(*) La idea está tomada de todo el desarrollo que al respecto llevaron a cabo Cardoso y Faletto a lo largo de su libro "Desarrollo y dependencia en América Latina".

industrial y agrícola; así como regresividad en la distribución del ingreso, al favorecer a la clase alta; ocasionados entre otros factores por la falta de integración vertical dentro de la economía; dependencia tecnológica; desigualdad en el intercambio comercial con los países centrales.

En consecuencia, lejos de que la sustitución de importaciones contribuyera al desarrollo económico del país, proveyéndolo de una base productiva que permitiera su independencia económica, generó graves desequilibrios que se agudizaron a medida que avanzaba el proceso sustitutivo.

En este trabajo se pretende formular un modelo econométrico que permita establecer la tendencia del proceso sustitutivo de importaciones en nuestro país, para comprender su evolución durante el lapso que abarca de 1960 a 1982 a través del análisis de las principales variables macroeconómicas.

El estudio del proceso de sustitución de importaciones -- tiende a ampliarse y a profundizarse en la década de los años cincuentas, en que la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), realizó investigaciones al respecto, e

laborando la teoría de la dependencia basada en el concepto del Centro-Periferia; en dicha teoría se señala que - los países centrales durante la segunda guerra mundial, utilizaron toda su capacidad productiva para la guerra, obligando a los llamados países periféricos a desarrollar sus escasas o nulas bases productivas -desarrollo hacia adentro-, con el objeto de proveerse de aquellos artículos que en esos momentos los países centrales no solo no podían proporcionarles, sino que los demandaban; en este contexto nace el proceso conocido como sustitución de importaciones. (**)

El proceso de industrialización en el caso de México, específicamente en la primera fase de sustitución, se caracterizó por la producción de bienes de consumo final, estando apoyado por capital externo; que se vió beneficiado con las grandes ventajas que presentaba nuestro país, tales como mano de obra barata, materia prima a bajos costos, etc, aunado a que se colocaba tecnología que resultaba obsoleta para los países del centro.

(**) Idea tomada de la literatura Cepalina que se señala en la bibliografía, referida a la concepción del Desarrollo hacia Adentro.

La introducción del progreso técnico mediante la importación de paquete indivisible, propició la indiscriminada utilización de tecnología moderna que encontraba en el tipo de productos y en los grupos sociales de mayores ingresos - que los demandaban, un factor que lo retroalimentaba y aseguraba su realización. De tal manera que la importación de un paquete tecnológico, traía aparejado su ciclo productivo y su mercado en la medida en que se satisfacía la demanda-- y la capacidad de consumo de sectores privilegiados.

Hacia la década de los sesentas, el patrón de crecimiento industrial se caracterizó por un amplio abanico tecnológico que contenía diferencias sustanciales de rama a rama, en -- los diferentes procesos productivos, lo que elevaba las necesidades de financiamiento en algunas ramas, tal es el caso de la química, vehículos de transporte y fabricación de maquinaria eléctrica y no eléctrica; (*) así como esquemas oligopólicos que contemplaban trabajo con capacidad ociosa, lo que se tradujo en barreras a la entrada para otras unidades productivas que no tenían acceso a esas condiciones, - ni se relacionaban con empresas generadoras de tecnología.

(*) Ver cuadro 2.

La formación de capital a corto plazo fué apoyada mediante diversas formas, a través de los precios y tarifas del sector paraestatal, del sistema financiero y fiscal, de favorecer la exacción directa de excedentes y a través de bienes salarios baratos, de transferir recursos de los sectores de baja productividad a los de alta dentro de la industria, trasladando así, ahorro de donde se generaba hacia donde se utilizaba.

En este esquema, las empresas más dinámicas se localizaron en actividades altamente capitalizadas como eran las ramas petroquímica y la química; artículos electrodomésticos; industria automotriz y en otros bienes de consumo duradero. (**)

El modelo de sustitución de importaciones contiene limitantes al interior del mismo. Aún cuando creció la población y el producto, la demanda presentaba rezagos frente a los requerimientos de las economías de escala, que caracterizaban la estructura industrial. La diversificación de bienes duraderos requería de una ampliación del mercado que el ritmo de crecimiento era incapaz de generar.

(**) Ver cuadro 2.

Así, la diversificación de bienes duraderos tuvo una dinámica imposible de mantener en el largo plazo porque las condiciones tecnológicas de las economías de escala, requerían cada vez más mercados abiertos y crecientes. El progreso técnico constituyó entonces una limitante en la medida en que el acceso a los frutos del crecimiento industrial era restringido; aunado a ello, el empleo de técnicas intensivas en capital y el carácter desequilibrado del patrón global de desarrollo, provocó una concentración cada vez mayor del ingreso, la cual a su vez retroalimentaba el crecimiento desigual al interior de la misma industria. De esta manera las paútas de acumulación de capital mantenidas por décadas se aproximaban al límite; el proceso expansivo de producción diversificada, comenzaba a presentar para fines de la década de los sesentas, una desaceleración en el ritmo de crecimiento así como problemas de realización que reducían la posibilidad de seguir incrementando el consumo por la vía de la demanda efectiva de unos cuantos. (*)

Sin embargo, es a partir de los años setentas cuando se -

(*)Para información más amplia de los aspectos desarrollados en este párrafo, consultar todo el capítulo 2.

observan los desequilibrios del modelo de sustitución de importaciones, en el cual, la fabricación de bienes de capital mostraba un importante rezago. Situación lógica, considerando que el modelo sustitutivo no contemplaba factores esenciales del proceso de industrialización vertical, como la generación y adaptación de tecnología, que propiciaran un proceso paralelo de producción de bienes de capital, y la de algunos de uso intermedio, que permitieran a la economía prolongar la propia expansión del crecimiento industrial.

1.- MARCO TEORICO,

Para entender la sustitución de importaciones es imprescindible analizar los orígenes de esa concepción, y para ello se requiere conocer la Teoría o Corriente a la que pertenece, en este caso es el Centro de Estudios para América Latina. (CEPAL), el organismo en que se genera la Teoría Dependentista.

La CEPAL se formó por decisión de los integrantes de la ONU con la finalidad de establecer organismos regionales que se dedicaran al estudio de los problemas de carácter económico y social que propusieran soluciones a los gobiernos y a las instituciones internacionales y en algunos casos, colaboraran en su aplicación. Cabe señalar que en ese momento predominaba en el ámbito de la ciencia económica capitalista las ideas más tradicionales sobre el liberalismo, entre ellas las relativas a las virtudes de la división internacional del trabajo y a la libertad de competencia. (*).

(*) Para una visión más amplia de la situación después de la Segunda Guerra Mundial, consultar: Kenwood, A. y Lougheed, A. Historia del Desarrollo Económico Internacional. Tomo II. Ed. Istmo.

Al tomar como punto de apoyo el sustento neo-clásico y algunas de las ideas Keynesianas, que recién empezaban a difundirse en el área de Latinoamérica, así como también ciertos conceptos estructuralistas, se inició la crítica y con ello surgieron las primeras proposiciones teóricas en el seno de este organismo. Este conjunto de conceptos e interpretaciones, que poco después formaría la denominada Teoría del Centro-Periferia, eran en gran medida la respuesta de la clase latinoamericana más progresista a las burdas proposiciones del liberalismo.

Para comprender el origen de estos brotes teóricos debe tomarse en cuenta que durante la Primera Guerra Mundial se dio un cierto grado de industrialización que fraccionó a la burguesía en dos grupos con intereses antagónicos: El tradicional que buscaba continuar con la forma de producción existente: el latifundismo encaminado a realizar exportaciones primarias y el otro, el que buscaba nuevos horizontes, canalizando la actividad productiva a la industrialización con el apoyo de los gobiernos.

Este segundo es el que da las bases para que surgiera un nuevo pensamiento, que se plasma en lo que se conoce como

la "Teoría del Centro-Periferia." que considera a la industria como el objetivo principal del posible crecimiento latinoamericano y después en el esquema más complejo, al que se conoce como "Modelo de la CEPAL". De tal forma que se creó una proposición (que en rigor tiene como antecedentes las ideas que se delinearon desde principios de la vida independiente de América Latina.) que rebatía la Teoría de la Transferencia automática de efectos positivos y derivados de la especialización internacional del trabajo, y propoñía la heterogeneidad e industrialización, en síntesis, el desarrollo económico complejo. Con este objeto se utilizó en la CEPAL principalmente dos conceptos:

- a) El concepto de la Relación de Precios.
- b) La falsedad de las proposiciones acerca de la movilidad de los factores (que pregonan las tesis liberales.)

Estos conceptos enmarcados en una nueva interpretación histórica del desarrollo latinoamericano a fin de investigar y conocer sus características y con ello crear las bases para la formulación de hipótesis que sustituyeran las existentes. Este análisis dió lugar a lo que en una forma generérica llamaron las etapas de "Crecimiento hacia adentro"

en el cual surge el proceso denominado "Sustitución de importaciones" y el otro concepto es el de "Crecimiento hacia afuera" conceptos que se explican en el capítulo correspondiente a Antecedentes Conceptuales.

Desde mediados de los cincuentas se discute la necesidad de pasar a un nivel más elevado en el proceso de sustitución de importaciones, considerando como solución viable a los problemas de la escasa dimensión de los mercados regionales en relación con el creciente avance tecnológico a favor de las economías de escala, emprender formas de integración económica en la región latinoamericana. Esta se inicia con base en la eliminación gradual de aranceles para liberar el comercio de dicha región y más adelante, complementarse en otros aspectos económicos, mediante la integración financiera y monetaria entre otras.

El proyecto de desarrollo capitalista requería una gran cantidad de cambios profundos, tanto para destruir resistencias internas, como para adecuar las condiciones del desarrollo y enfrentarse a presiones externas e internas. El esquema estructuralista elaborado a base de ideas neoclásicas y Keynesianas, pretendió delinear tales cambios estructurales.

Entre ellos destaca el papel del Estado, que para una mayor intervención, demandaba una transformación de las finanzas públicas y el control de algunas variables económicas centrales.

La principal formulación de las tesis dependentistas iniciales, que retoman ideas desarrolladas desde los años cuarentas, son de los aportes más relevantes de la escuela estructuralista. Estas ideas se gestaron principalmente en el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES), apéndice especializado de la CEPAL, donde se han concentrado gran parte de las investigaciones teóricas y las labores de docencia desde mediados de los años sesentas. De aquí surgió el dependentismo, que influyó en América Latina en forma determinante a algunas corrientes críticas. Las ideas que se gestaron en la CEPAL, poco a poco adquirieron independencia de ella, debido al carácter político de las mismas y que impedía su desarrollo en el seno de dicha organización que pertenece a la ONU.

Se puede decir que del estructuralismo que desarrolló la CEPAL, se derivaron, en cierta medida, nuevas formas de entender el fenómeno económico-social de Latinoamérica. La concepción del Dependentismo, ha ido evolucionando en obras como algunas señaladas en este trabajo,

1.1. Objetivos de la Investigación.

El objetivo general de este trabajo es demostrar que el proceso de sustitución de importaciones es una alternativa viable a la solución del desequilibrio externo en la economía, siempre y cuando este se lleve a cabo como una política complementaria a otras encaminadas a lograr el desarrollo económico del país, enmarcado en una planeación estratégica, entendiendo por ésta el proceso de utilización de un criterio racional, para la elaboración de estrategias; las cuales señalarán la forma de lograr el objetivo nacional en el corto, mediano y largo plazo, tomando en cuenta los alcances futuros de las políticas y acciones instrumentadas en el presente.

Los objetivos específicos pueden resumirse de la siguiente manera:

- 1) Observar y analizar los efectos que genera el proceso de sustitución de importaciones en la dinámica de la acumulación de capital, reflejado en el comercio exterior.
- 2) Probar cómo afecta el proceso de sustitución de importaciones al ciclo industrial, y su repercusión en el desequilibrio externo.

El modelo que se propone más adelante, (*) sirve para analizar el comportamiento del comercio exterior y la producción nacional; y en base a ello, emitir un juicio en el sentido de que el proceso de sustitución de importaciones constituye una alternativa en la resolución del problema estructural que ha venido representando el desequilibrio externo. En este tipo de desequilibrio, la sustitución de importaciones cobra una gran importancia en la medida en que este proceso mediante el ahorro de divisas, permita al país hacer frente a sus compromisos con el exterior y no se convierta en un aliciente al estrangulamiento externo, como se plantea en el pensamiento cepalino.

1.2. Hipótesis.

En base a las consideraciones anteriores formulamos las siguientes hipótesis:

a) El crecimiento industrial de México se ha caracterizado por la sucesión de períodos de relativa estabilidad seguido por fases de auge de corta duración que ponen de manifiesto el hecho de que el proceso de sustitución de im--

(*) Capítulo 3.

portaciones tiende hacia una expansión sostenida, pero -- que al no estar vinculado a un proceso de industrializa-- ción vertical llega un momento en que se agota y trae -- grandes repercusiones en la economía al generar el dese- - quilibrio del sector externo.(1)

b) En comercio exterior, las importaciones son realizadas principalmente por el sector industrial y las exportaciones por los sectores primarios, en el período de estudio; esto genera una creciente especialización y paulatinamente una tendencia al estrangulamiento externo.

c) El proceso de sustitución de importaciones mediante una planeación estratégica y una integración vertical de la producción, se presenta como una de las alternativas -

(1) Retomando el planteamiento de José I. Casar, y con el propósito de realizar un análisis de tendencia del mismo, se considera el artículo "Ciclos Económicos en la Industria y Sustitución de Im_ portaciones 1950-1980" CIDE Economía Mexicana 4, 1982; pp77-98.

para resolver los problemas de aquellos productos con alto contenido de importación,

Con el modelo que se propone, se pretende comprobar las hi pótesis definiendo las características de cada una de las variables que conforman el modelo, mediante un análisis de tendencia.

2.- EVOLUCION DEL PROCESO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES.

2.1.- Conceptualización.

La industrialización por sustitución de importaciones es un proceso que surge a partir de las dos Guerras Mundiales (1914 y 1939) y de la Crisis del Veintinueve, estos acontecimientos provocaron que se fijaran barreras a las importaciones, es decir, que los países recurrieron al proteccionismo con el objeto de proteger sus mercados.

Para analizar la evolución del proceso sustitutivo de importaciones, en relación a la industrialización en México y tomando en cuenta el marco teórico referido al pensamiento de la CEPAL, es importante aclarar algunos conceptos en general, sobre el sistema de CENTRO-PERIFERIA y de la INDUSTRIALIZACION SUSTITUTIVA.

Se entiende como Centro, a aquellos países en cuyas economías penetran primero las técnicas de producción capitalista cuya estructura productiva se caracteriza por ser diversificada y homogénea.

La Periferia entonces, se compone por todos aquellos paí-

ses cuyas economías tienen una estructura productiva especializada y heterogénea, cuya capacidad productiva permanece rezagada desde el punto de vista técnico, operativo y organizativo.

El Desarrollo Hacia Adentro se basa en la ampliación del proceso de industrialización apoyado en la expansión de la demanda interna, mientras que el Desarrollo Hacia Afuera se basa en el aumento de las exportaciones primarias.

Durante las dos guerras mundiales, las importaciones de los países periféricos se suspendieron y se acentuó la demanda de exportaciones primarias por parte de los países centrales, esto hace que la demanda interna de la periferia se incremente, lo cual sirve para impulsar la actividad industrial latinoamericana, paliando las dificultades para la importación de los productos manufacturados, de los países centrales en guerra. (2)

(2) RODRIGUEZ, O., La Teoría del Subdesarrollo de la CEPAL., Editorial Siglo XXI., México, 1981. pp. 25-27.

La Crisis del Veintinueve provoca una reducción del precio y del volúmen de las exportaciones primarias, esto aunado a la situación de endeudamiento y escasez de divisas hace imprescindible restringir las importaciones a través de políticas como la cambiaria, la arancelaria o la prohibición directa de las importaciones. "Por otra parte, las medidas tomadas para mantener el nivel de ingreso y de empleo inciden favorablemente sobre la demanda de bienes cuya oferta externa está limitada. Surgen así condiciones favorables para la producción interna de manufacturas en sustitución de sus similares importadas." (3)

La industrialización de América Latina obedece a cambios estructurales de la economía mundial en los mismos años de la entreguerra; ya que, los Estados Unidos pasaron a reemplazar a la Gran Bretaña como país hegemónico. Este cambio trajo como resultado en su vinculación con la periferia, ciclos mucho más violentos que provocaron déficits constantes en las balanzas de pagos de los países periféricos. Sobre todo si se considera que Estados Unidos constituía una competencia importante para los países perifé-

(3) RODRIGUEZ, O., Op. Cit., p. 34.

ricos al importar pocos productos y ser un exportador neto de productos primarios, a diferencia de la Gran Bretaña que era un país con una economía complementaria a las economías de los países periféricos.

Mientras la Gran Bretaña constituyó el centro cíclico, se transmitían las oscilaciones hacia la periferia mediante movimientos en la balanza de pagos; en las etapas de depresión, las importaciones del centro se contraían provocando un déficit comercial en la periferia y en las etapas de auge las importaciones del centro recuperaban su dinamismo y al poco tiempo se saldaba el déficit comercial de la periferia, tendiéndose a un equilibrio en el largo plazo de la balanza comercial.

A partir de los años veinte y especialmente en los años treinta, una vez que la influencia económica de los Estados Unidos se hizo decisiva la situación varió; ahora en las etapas de contracción de las importaciones había superávit en el centro, pero en las etapas de auge debido al bajo coeficiente de las importaciones de este país, la expansión económica mediante las exportaciones de productos primarios de la periferia era relativamente lenta; Así el -

déficit comercial de ésta, tiende a perpetuarse y ampliarse, y como en el auge continua la reducción del coeficiente de importaciones del centro, se genera un déficit crónico cada vez mayor en la balanza de pagos de los países periféricos.

Esta tendencia fué generando un impulso para el "...proceso espontáneo de industrialización de la periferia..."(4); ya que, este déficit exterior recurrente induce a tomar medidas restrictivas en cuanto a la importación, originando así estímulos para sustituirlas con producción interna de manufacturas. Este tipo de desarrollo de la periferia es denominado indistintamente como industrialización, sustitución de importaciones o desarrollo hacia adentro.

Naturaleza de la Industrialización de la Periferia.

La industrialización de los países periféricos "...es una etapa más en el fenómeno de propagación universal de las nuevas formas de la técnica productiva o si se quiere en el proceso de desarrollo orgánico de la economía del mundo..." (5).

(4) Ibid., p.35.

(5) Ibid., p.36.

Al parecer este proceso tiene ciertas similitudes sobre todo cuando se habla de la industrialización de América Latina; ya que, existen dos problemas comunes en las relaciones económicas internacionales de estos países, uno de ellos es el desequilibrio externo y el otro es el deterioro de los términos de intercambio.

La tendencia al desequilibrio externo tiene que ver con -- las alteraciones cíclicas del sistema económico mundial y es inherente al proceso de industrialización de la periferia, debido al aumento del ritmo de la demanda de las importaciones por parte de ésta.

En cuanto al deterioro de los términos de intercambio, -- "...implica que el poder de compra de bienes industriales de una unidad de bienes primarios de exportación se reduce con el transcurso del tiempo..." (6), ello implica la disparidad dinámica que existe entre las productividades -- del trabajo y la diferencia de los ingresos medios,

Otro problema que se encuentra relacionado con los anterior

(6) *Ibid.*, p. 28.

res es el que se refiere a la inadecuación de las técnicas desarrolladas en los países del centro; ya que, cuando la periferia comienza su proceso de industrialización, se ve en la necesidad de utilizar este tipo de técnicas de gran escala y elevada densidad de capital, en condiciones de bajos ingresos y capacidad de ahorro, lo que conlleva a problemas de utilización de capital; esto se traduce en -- incrementos en la producción frente a insuficiencias de la demanda en el mercado, lo cual a la larga, provoca la subutilización de la capacidad instalada; además la baja capacidad de ahorro, impide el desarrollo tecnológico propio y la elevación de la productividad en varios sectores; a estos elementos cabe añadir que la inadecuada infraestructura, fruto del desarrollo hacia afuera, especializada de acuerdo a las necesidades del sector agro-exportador, provoca aún más estrangulamientos sectoriales.

Cabe señalar que este proceso de industrialización comienza "...a partir de condiciones de especialización y heterogeneidad conformadas durante el desarrollo hacia afuera..." (7); y se caracteriza por la existencia de cierta diversi-

(7) Ibid., p. 39.

ficación de la producción, y un aumento de la productividad del trabajo, pero sin que esto elimine la falta de complementariedad en los sectores productivos, ni la condición primario-exportadora.

Sustitución de Importaciones.

Como ya se ha expuesto, la industrialización de la periferia se realiza mediante el proceso de sustitución de importaciones, que trajo consigo un cambio en la composición de las importaciones, al requerir otro tipo de bienes que permitieran producir aquellos otros que anteriormente se importaban.

Es muy importante señalar que por otra parte, la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones de la periferia tiende a ser mayor a uno debido a los cambios en la composición de la demanda que acompañan al aumento del ingreso y a los altos requerimientos de importaciones de insumos intermedios y bienes de capital que resulta de la especialización del aparato productivo y en contraposición al centro, cuya elasticidad-ingreso de las importaciones se supone menor a la unidad (8); razón por la cual, la balan-

(8) Ibid., p. 65.

za comercial de la periferia tiende a ser deficitaria, al ser el crecimiento del ingreso menor a las importaciones.

Por otra parte se debe tomar en cuenta la capacidad de crecimiento de las economías de la periferia, y en particular las de América Latina, ya que disponen de recursos naturales no aprovechados, una población en aumento y posibilidades de incrementar la productividad del trabajo, teniendo en consideración la diversidad de tecnologías de todo el mundo al que tiene acceso, estos factores estimulan la acumulación y el crecimiento de la producción pero la realización de esto exige evitar el desequilibrio externo, siendo una alternativa la producción interna de aquellas manufacturas cuya demanda crece al aumentar el ingreso; ya que, debido al lento crecimiento de las exportaciones primarias de la periferia y la disparidad en las elasticidades ingreso de las importaciones, sería difícil obtener las divisas suficientes para evitar el desequilibrio.

Debido precisamente a la elasticidad de las importaciones en la periferia, éstas tenderán a crecer más que su ingreso y sobrepasar su capacidad de importar, por lo que para evitar el desequilibrio externo, se deben limitar las im-

portaciones de ciertos bienes prescindibles y producir algunos bienes internamente, e importar aquellos necesarios para llevar a cabo estos fines; por lo que la industrialización se lleva adelante mediante el proceso de sustitución de importaciones. Las condiciones de atraso relativo de las técnicas de producción así como los bajos niveles de productividad obligan a iniciar la sustitución de bienes de fácil elaboración desde el punto de vista de complejidad y tecnología disponible; por otra parte, el desarrollo industrial implica grandes requerimientos de otro tipo de bienes, maquinaria, equipos, combustibles y bienes intermedios, que tienen que importarse; así la importación de ciertos bienes se comprime y la de otros se expande, "... con esto se logra que la producción y el ingreso crezcan a un ritmo superior al de las importaciones y exportaciones globales..." (9); lo que provoca un descenso en los coeficientes de importación y exportación en la periferia.

Estos cambios en la estructura productiva y en la composición de las importaciones, así como las oscilaciones de

(9) *Ibid.*, p. 69.

Las exportaciones pueden provocar dificultades al tratar de mantener el nivel del ingreso y de la actividad industrial ya instalada que podría exigir importaciones superiores a la reducida capacidad de importar; por lo que la tendencia al desequilibrio externo se vincularía alternativamente a períodos de auge y otros de depresión con aguda escasez de divisas, que es resultado en el largo plazo de cambios en el valor de las exportaciones y de la capacidad para importar, en contraposición de un monto creciente de importaciones que exige la propia industrialización-sustitutiva.

2.2.- Periodización y Caracterización para el caso de la Economía Mexicana.

El proceso de la expansión de la economía mexicana basado en la industrialización como eje de las demás actividades económicas se inicia a partir de la segunda mitad de la década de los años treinta (10), en el que comienza --

(10) El decir que el proceso de industrialización se inicia a partir de la mitad de los años treinta, no implica que anteriormente no haya existido una base industrial. Fundamentalmente el sector manufacturero había alcanzado cierto desarrollo, puesto que el período revolucionario no lo afectó drásticamente. Sin embargo, la

a delinearse el proceso sustitutivo de importaciones en una forma sistemática y definida que cobra impulso a partir de la Segunda Guerra Mundial. Esto vino a configurar un panorama que dió impulso definitivo al proceso de sustitución de importaciones y fomentó algunas exportaciones de manufacturas, sobre todo a causa de las limitaciones de la oferta de los países beligerantes.

Durante estos años, la producción industrial tiende a expandirse sustentada en la capacidad ociosa existente, dicho sobrante coadyuvó a que la producción se incrementara sin requerir de inversiones industriales nuevas; esto favoreció el aumento de las exportaciones con el respectivo flujo de divisas, lo que permitió continuar con el proceso sustitutivo.

Primera Guerra Mundial no constituyó un aliciente para la industrialización sustitutiva, dada la inestabilidad política preva-
leciente en esa época. La Gran Depresión del Veintinueve, por otra parte, tuvo efectos contraproducentes en nuestra economía, al contribuir al deterioro de los términos de intercambio de México, permaneciendo constante la participación de las manufacturas en el Producto Interno Bruto.

Al finalizar la década de 1940 se agotan las reservas de divisas acumuladas durante la guerra, que se destinan a adquisiciones diferidas, y sobreviene un período de controles más estricto a la importación.

El crecimiento de la industria, no resultó muy acusado -- en la década de 1950, a pesar del apoyo que le brindaba -- la agricultura y de que se había creado un clima favorable a la industrialización a través del proteccionismo y de la atracción de capitales extranjeros.

Si se observa este período con un criterio de largo plazo, el crecimiento económico de éste es bastante más estable -- que el de los períodos anteriores. La evolución de la in dustria como el sector dominante, con una clara orientación hacia el mercado interno y la intervención creciente del Estado en la economía, con factores que poco a poco -- irían dominando las oscilaciones del crecimiento económico.

El proceso de industrialización parece afianzarse en el -- período 1950-1960, en que el proceso de industrialización se orientó principalmente a la producción de bienes de --

consumo que requerían una tecnología relativamente sencilla y que estaba vinculada a altos contenidos de insumos importados.

Durante esta década, la economía mexicana presenta en promedio altas tasas de crecimiento y una estabilidad de precios, pero continúa con un grave desequilibrio externo. El eje dinamizador siguió siendo el desarrollo industrial y se hizo un gran esfuerzo por profundizar la sustitución de importaciones de bienes intermedios y bienes de capital; en este contexto la industrialización se ve envuelta en un período de freno y arranque.

La sustitución cobra dinamismo principalmente en el sector manufacturero, las ramas más importantes donde se observa este proceso son la de maquinaria y aparatos eléctricos, así como la de maquinaria no eléctrica, la del transporte y la de productos metálicos; lo cual puede observarse en el cuadro núm. 1, (11).

(11) CASAR, José., "Ciclos Económicos en la Industria y Sustitución de Importaciones, 1950-1980", Economía Mexicana Núm. 4, 1982., CIDE., p. 90.

CUADRO NUM. 1
DINAMICA DE LA PRODUCCION BRUTA

(TASAS DE CRECIMIENTO)

<u>RAMAS NUEVAS</u>	1950-1960	1960-1970
Transportes	10.3	13.60
Productos Metálicos	9.2	9.50
Maquinaria y Aparatos Eléctricos	11.7	11.90
Maquinaria No Electrica	7.1	14.50
TOTAL	9.9	12.30

FUENTE: ROS, Jaime y VAZQUEZ Alejandro, "Industrialización y Comercio Exterior 1950-1977", Economía Mexicana núm. 2, 1980., CIDE., p. 30.

Posteriormente a este repunte, el proceso sustitutivo llegaba a su maduración, se observa una desaceleración debida a la expansión de la capacidad instalada, que provocó a la larga márgenes de capacidad instalada ociosa, con lo

que se frenaba la inversión en el sector industrial aunque se mantuviera su crecimiento hasta principios de los setentas en que la inversión comienza a observar una tendencia a su realización en actividades que no sustituyen importaciones, quedando prácticamente trunco el proceso en bienes intermedios y de capital, lo cual puede observarse en el cuadro núm. 2, que muestra un descenso en la participación de la inversión en los últimos años,

CUADRO Núm. 2

PARTICIPACION DE LA INVERSION EN LAS RAMAS QUE
SUSTITUYEN IMPORTACIONES EN LA INDUSTRIA MANU-
FACTURERA
1960-1970

(Cifras en Porcentaje)

	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
HULE	0.2	0.7	0.7	0.5	.7	.9	.4	.5	1.3	0.6	1.8
QUIMICA	2.3	2.2	27.4	17.5	7.3	24.6	21.9	22.7	18.9	18.8	16.6
MAQUINARIA NO ELECTRICA	1.3	1.7	12.3	1.0	0.3	0.4	0.7	1.4	2.1	2.6	2.3
EQUIPO DE TRANSPORTE	2.7	1.8	0.8	3.4	4.1	3.9	1.7	5.6	13.6	5.2	4.6
MAQUINARIA Y APARATOS E- LECTRICOS	2.7	3.8	0.4	4.2	8.2	4.6	0.9	7.2	3.7	3.8	3.5
TOTAL	16.9	17.2	31.6	26.6	20.6	34.4	25.6	32.4	39.0	31.0	28.8

FUENTE: CIDE. Economía Mexicana No. 4 México.

El Estado continuó promoviendo el proyecto de industrialización y el "Desarrollo Estabilizador", lo cual puede observarse en que el financiamiento para el sector industrial es muy superior al del sector agropecuario (Ver cuadro Núm. 3), además de la penetración del capital extranjero mediante grandes corporaciones.

Es importante señalar que la agricultura durante esta etapa pudo seguir subsidiando a la industria, pero poco a poco sus exportaciones bajaron y no pudo seguir proveyendo de divisas a la economía, como lo había venido haciendo. (Ver cuadro Núm. 4).

Para la década de los setentas, la inversión en ramas que sustituyen importaciones se mantiene a niveles muy bajos, la única rama que se sostiene en este proceso es la de maquinaria y equipos eléctricos, las demás ramas de producción interna para abastecimiento del mercado interno, como son la industria automotriz, frenan el proceso sustitutivo. (Ver cuadro Núm. 2).

El acelerado crecimiento de los dos periodos anteriores puede decirse que obedecía a un proceso de rápida sustitución de importaciones en ramas cuya demanda interna pre-

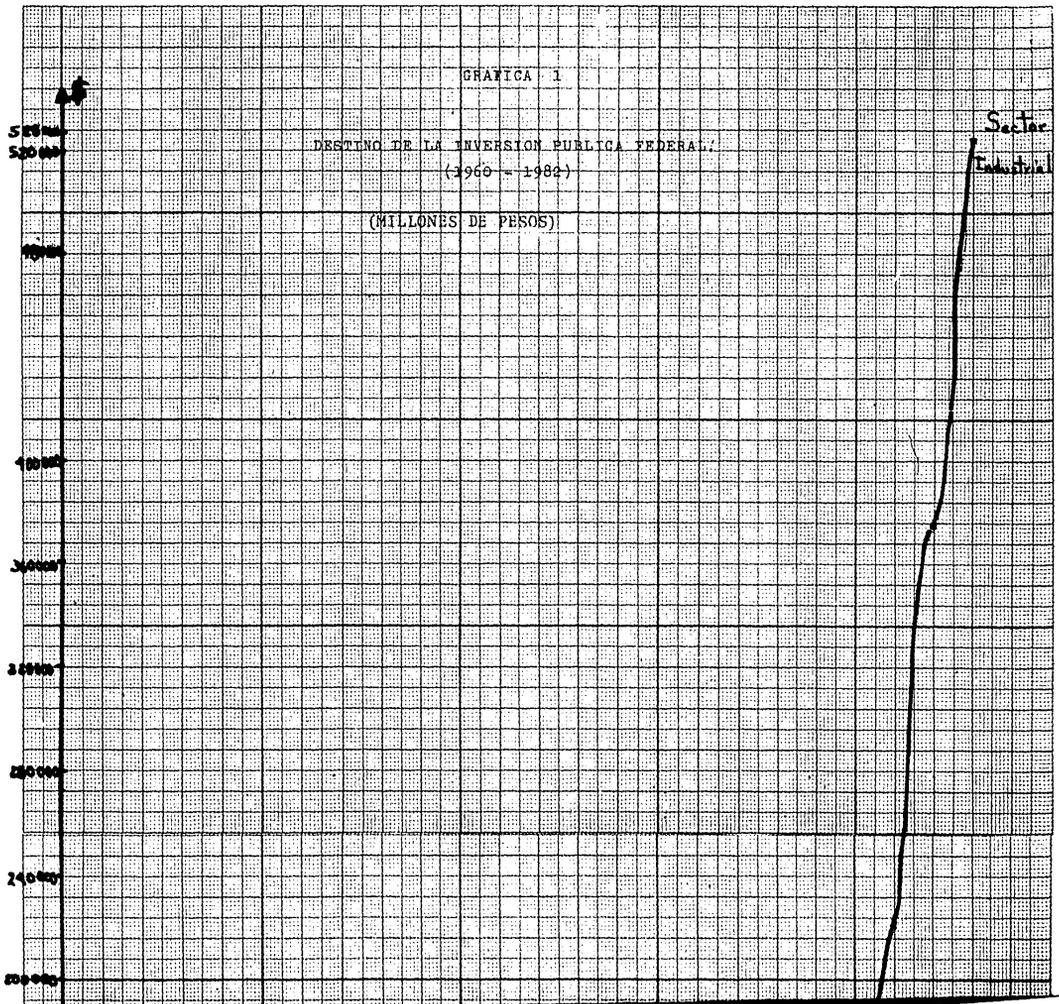
DESTINO DE LA INVERSION PUBLICA FEDERAL

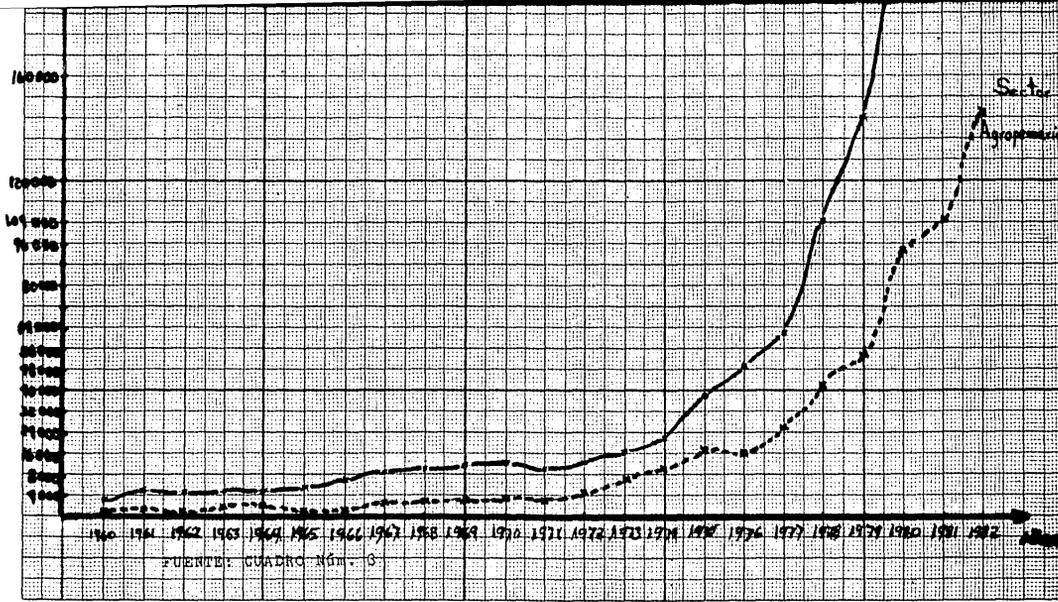
(Millones de Pesos)

(1960 - 1982)

AÑO	FOMENTO AGROPECUARIO	FOMENTO INDUSTRIAL
1960	675	3 133
1961	959	4 908
1962	858	4 610
1963	1 421	4 842
1964	2 368	5 447
1965	1 124	5 779
1966	1 267	7 719
1967	2 405	8 520
1968	2 461	8 749
1969	2 897	9 593
1970	3 921	11 097
1971	3 264	9 328
1972	4 948	11 481
1973	7 044	16 222
1974	10 969	23 346
1975	17 322	39 754
1976	16 077	49 955
1977	26 037	63 293
1978	42 139	104 454
1979	54 433	145 305
1980	91 042	221 744
1981	104 951	375 297
1982	147 925	524 611

FUENTE : 1960-1982. NAFINSA. La Economía Mexicana en Cifras
México. 1982.





CUADRO Núm. 4

BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS *

(1960 - 1982)

AÑOS	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	SALDO
1960	424 114	49 957	324 157
1961	465 736	89 378	376 358
1962	552 884	101 799	451 085
1963	528 039	144 113	383 926
1964	612 639	123 831	448 808
1965	689 684	127 511	562 173
1966	712 656	116 557	596 099
1967	666 016	121 111	544 905
1968	623 824	120 387	573 437
1969	786 768	133 446	653 322
1970	730 224	225 986	504 230
1971	738 720	206 421	532 299
1972	906 750	278 291	628 459
1973	1 049 002	513 913	535 089
1974	1 101 454	2 000 894	100 560
1975	1 035 701	926 305	109 396
1976	1 284 135	504 167	779 968
1977	1 424 700	677 900	746 800
1978	1 408 500	856 800	551 700
1979	1 778 600	990 300	788 300
1980	1 544 100	2 160 046	- 615 946
1981	1 337 554	2 057 074	- 719 520
1982	1 357 786	921 234	436 555

* Miles de Dólares

FUENTE:

1960 - 1976 CIDE, Economía Mexicana, núm. 1, México.

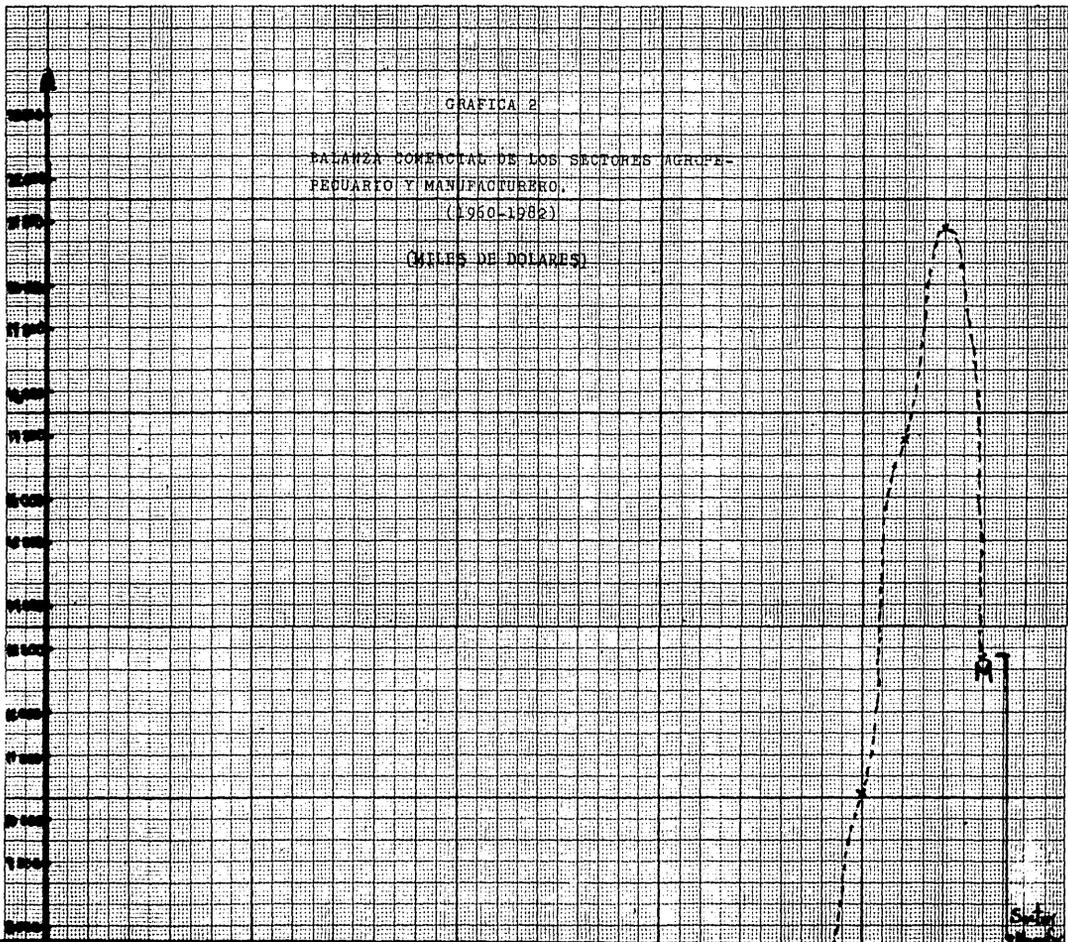
1977 - 1982 Banco de México. Informes Anuales.

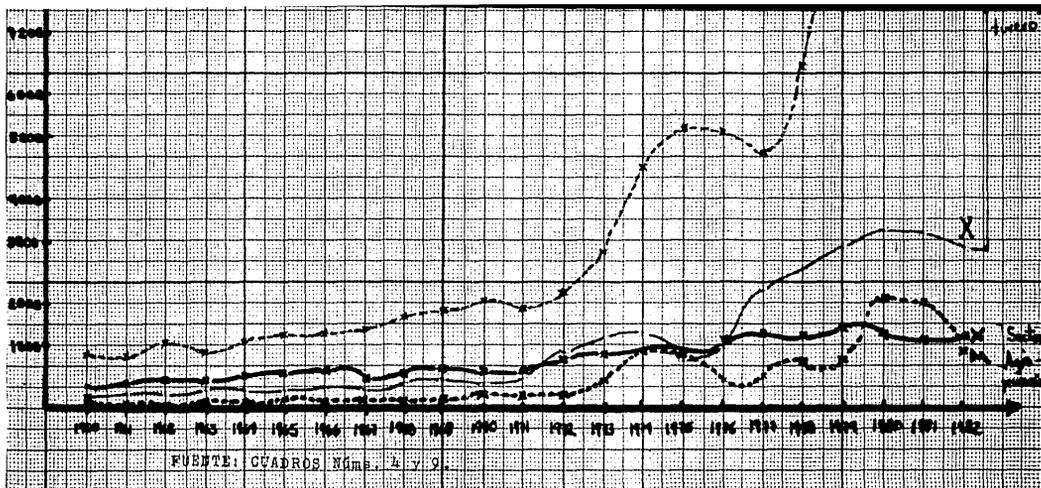
GRAFICA 2

BALANZA COMERCIAL DE LOS SECTORES AGROPECUARIO Y MANUFACTURERO.

(1960-1982)

(MILES DE DOLARES)





sentaba el comportamiento más dinámico (12), (bienes de consumo duradero), así el agotamiento de este proceso hace que se reduzca el crecimiento en la primera mitad de los setentas y se observa un ajuste relativo entre el ritmo de producción y la demanda. Esta situación se refleja en los coeficientes de importaciones del sector industrial por ramas. (Ver cuadro 5).

Además durante este período, se observa un proceso de modernización en el sector manufacturero, a costa de una mayor importación de bienes de capital, ya sea por inversión, reposición o ampliación de planta, esto aunado a la tendencia de la inversión a concentrarse en actividades de escaso margen de sustitución, empieza a generar varios síntomas de estrangulamiento externo, esto se combinó con una creciente carga de pagos al exterior para financiar la deuda que el patrón de crecimiento industrial había generado, y con una fuerte reducción del superávit agropecuario como resultado de la crisis agrícola, que conlleva a problemas en la balanza de pagos, lo que tiene respuesta en una recesión y posteriormente en la devaluación de 1976.

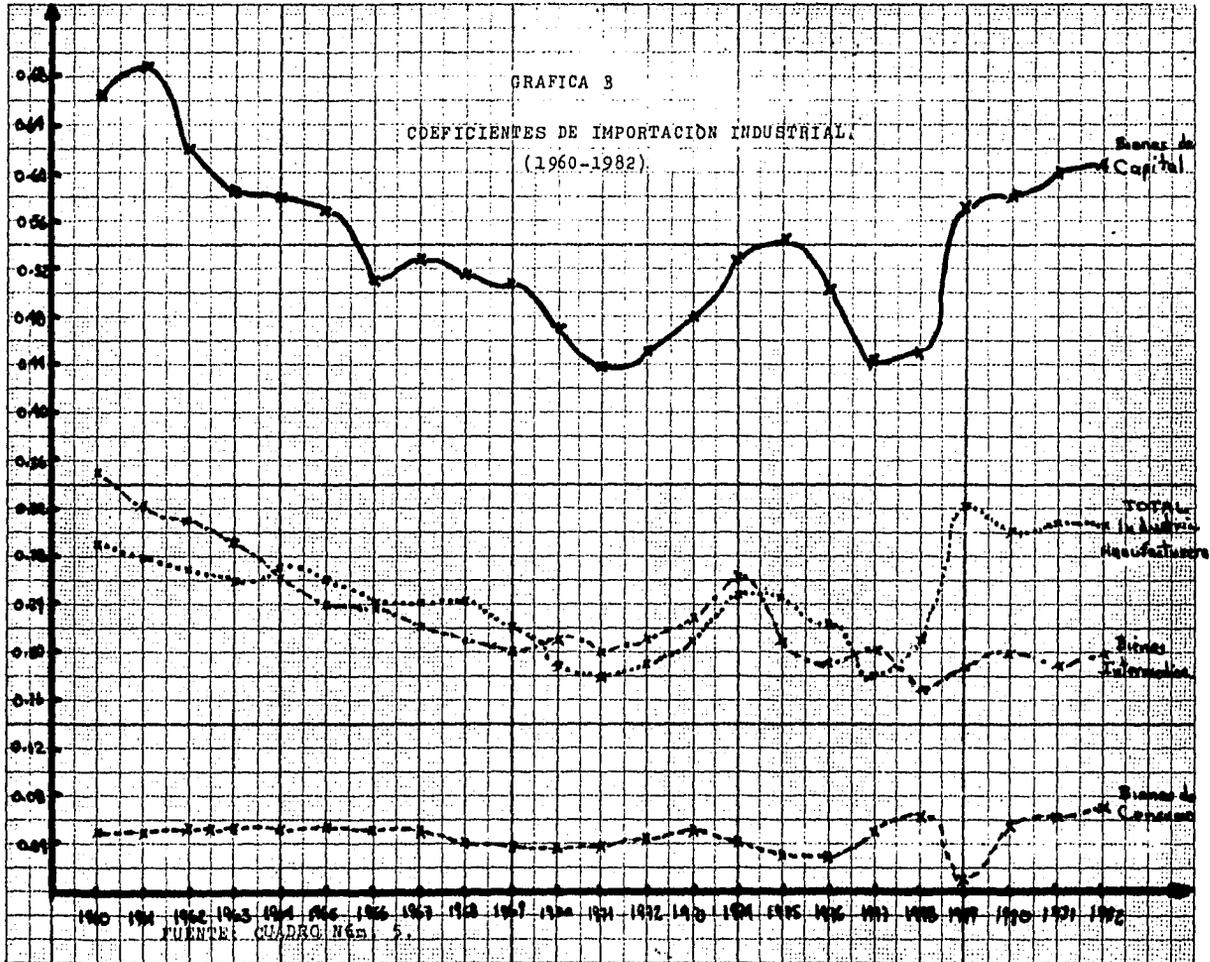
(12) CASAR, José., Op. Cit., p. 93.

COEFICIENTES DE IMPORTACION INDUSTRIAL

Subsector Año	Bienes de Consumo	Bienes Interm.	Bienes de Capital	T o t a l Manufacturas
1960	0.0572	0.3538	0.6654	0.2967
1961	0.0546	0.3264	0.6850	0.2852
1962	0.0561	0.3126	0.6265	0.2710
1963	0.0552	0.3097	0.5867	0.2632
1964	0.0567	0.3100	0.5847	0.2741
1965	0.0571	0.2922	0.5500	0.2630
1966	0.0587	0.2655	0.5133	0.2470
1967	0.0558	0.2431	0.5330	0.2456
1968	0.0508	0.2396	0.5190	0.2434
1969	0.0480	0.2231	0.4961	0.2258
1970	0.0394	0.2116	0.4705	0.1998
1971	0.0383	0.2052	0.4434	0.1855
1972	0.0399	0.2131	0.4570	0.1939
1973	0.0486	0.2292	0.4862	0.2185
1974	0.0569	0.2618	0.5277	0.2555
1975	0.0425	0.2173	0.5479	0.2523
1976	0.0360	0.1980	0.5070	0.2221
1977	0.0343	0.1954	0.4452	0.1890
1978	0.0536	0.1727	0.4878	0.2192
1979	0.0654	0.1926	0.5744	0.3203
1980	0.0113	0.2034	0.5859	0.3042
1981	0.0679	0.1909	0.6008	0.3077
1982	0.0943	0.2083	0.6037	0.3031

FUENTES: 1960-1977. BOLTVINIK, Julio y HERNANDEZ LAOS, Enrique. Desa -
rrollo y Crisis de la Economía.

1978-1982. Cálculo propio con datos de valor del producto por
ramas del Sector Manufacturero de SPP. Sistema de
Cuentas Nacionales de México y de Importaciones por
sector de origen del 1er Informe de Gobierno 1983.



Para 1978 se inicia una nueva fase de expansión, en la -- cual el sector manufacturero continuó con un tipo de desarrollo similar al que había seguido a principios de los - setentas, a lo cual hay que añadir el acelerado crecimiento del sector petrolero que implicó la elevación de la -- producción frente a la restricción externa, ya que a pe- sar de que se incrementó el flujo de divisas, el proble- ma a resolver fué la tasa máxima a la cual debe crecer el producto y las importaciones, así como la orientación sectorial de la inversión sin generar problemas de balanza - de pagos.

En este nuevo repunte, se tuvo como política comercial la liberalización de las importaciones cuyo propósito fué hacer más competitivo el sector manufacturero; esto no dió los resultados esperados, ya que lo único que provocó fué un flujo de importaciones principalmente de consumo sun - tuario, por lo que aunado a la desaceleración del proceso sustitutivo llevó al límite este patrón de crecimiento y que se combinó con la caída de los precios de exportación de petróleo a nivel mundial hasta llegar a la crisis de - 1982, cuyo síntoma más visible fué un grave estrangulamento y un enorme pago del servicio de la deuda, por lo

cual en ese año hubo tres devaluaciones sucesivas, la planta industrial empezó a frenar su crecimiento y paró por completo; la inflación por su parte se disparó completamente y además se aceleró la presencia de problemas sociales, que se esperaban aún más en los períodos de crisis.

Analizando con mayor profundidad el comportamiento del sector manufacturero en el proceso de sustitución de importaciones, se hace necesario agrupar los tipos de manufacturas en tres categorías ya conocidas, y observar la dinámica intersectorial de esta producción, en el aspecto puramente descriptivo.

La primera rama abarca a todos aquellos bienes de consumo duradero y bienes de capital, la segunda está constituida por bienes intermedios y la tercera por bienes de consumo.

A principios de los cincuenta, la rama de bienes de consumo duradero y bienes de capital, mostró una baja participación en el total de la producción manufacturera al in-

gual que en la demanda interna de productos manufacture - ros; una participación en las importaciones bastante gran de y las exportaciones de estos fueron casi nulas.

La rama de bienes intermedios participa también en muy ba ja proporción dentro del total de la producción manufactu rera, lo mismo sucede en cuanto a la demanda interna cuya participación es un poco mayor a la de la primera rama, - sus importaciones son menores pero significativas y va au mentando su participación en las exportaciones.

La rama de bienes de consumo para entonces, tiene una par ticipación bastante amplia dentro del total de las manu- facturas, al igual que dentro de la demanda interna y las importaciones fueron muy bajas, además de que las expor- taciones fueron muy elevadas dentro del sector manufactu- rero. (Esto queda resumido en el cuadro Núm. 6).

También en este período, la rama que comprende a los bie- nes intermedios es la más dinámica, aunque posteriormente comenzará a mostrarlo de manera más significativa la rama de bienes de consumo duradero y de capital, esto suce- derá ya para principios de los años sesentas.

CUADRO Núm. 6

CARACTERISTICAS DE LAS RAMAS MANUFACTURERAS A PRINCIPIOS DE LOS CINCUENTAS.
(1950-1952)

	Producción	Demanda Interna	Importación	Exportación
Ramas Nuevas	10.2	19.6	60.0	1.5
Transportes				
Productos Metálicos				
Maq. y Aparatos Eléctricos				
Maq. no Eléctrica				
Ramas Intermedias	18.1	19.9	31.2	19.0
Química				
Metálica Básica				
Minerales no Metálicos				
Papel				
Hule				
Ramas Maduras	71.9	60.6	8.8	79.4
Alimentos				
Textiles				
Calzado y Vestido				
Bebidas				
Madera y Corcho				
Cuero				
Imprenta y Editorial				
Tabaco				
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: CIDE. Economía Mexicana núm. 2, México 1982,

Entre 1950-1960, el grado de desarrollo de estas tres ramas es bajo y se acelera para el siguiente período, sólo que la proporción de los coeficientes de importación a demanda agregada se reducen muy lentamente, pero es importante señalar que entre 1970-1974, el coeficiente de exportaciones crece para todo el sector manufacturero. Sin embargo, este incremento de exportaciones fué de carácter pasajero ya que nunca existió una reorientación de aparato industrial a las exportaciones.

En el último período, tanto el crecimiento de la demanda como el de la producción de desaceleran y se presenta un retroceso en los coeficientes de exportación. (Véase cuadro Núm. 7).

La rama de bienes intermedios crece a ritmos superiores al promedio del sector manufacturero, pero inferiores a la de bienes de consumo duradero y bienes de capital. La rama de bienes de consumo presenta un comportamiento poco dinámico.

Se puede concluir, que después de un período de sustitución de importaciones de consumo duradero y de bienes in-

termedios llevada a cabo alrededor de los años sesenta, - el desarrollo industrial se sustentó sobre el crecimiento de nuevas líneas de producción, principalmente bienes de consumo duradero.

CUADRO Núm. 7

COEFICIENTES DE EXPORTACION DE
MANUFACTURAS MEXICANAS EN EL PE
RIODO 1970-1977.

(Porcentajes)

AÑO	TOTAL DE MANUFACTURAS
1970	2.4
1971	2.9
1972	3.2
1973	3.5
1974	4.3
1975	3.0
1976	3.3
1977	3.4

FUENTE: SPP, Exportaciones Valuadas a Precios de 1970.
Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexi-
canos, 1979.

La presencia de una distribución del ingreso muy desigual,

fomentaba el rápido crecimiento de estas nuevas ramas industriales e inhibía el de las industrias tradicionales (bienes de consumo), lo que constituyó una fuerte contratendencia para la reducción del coeficiente de importación además del alto contenido importado y el rápido desarrollo de las nuevas líneas de producción contrabalanceó los efectos sobre el déficit comercial manufacturero del proceso de sustitución de importaciones en las ramas tradicionales y ahora estancadas. Más aún, las nuevas industrias productoras de bienes de consumo duradero se desarrollaron sobre la base de una fuerte participación de capital extranjero; y, por lo tanto, al elevado contenido de importación se añadió una considerable expansión de los pagos al exterior.

Para la comprensión del creciente déficit comercial del sector manufacturero, hay que tomar en cuenta la relativa falta de desarrollo de las industrias de bienes de capital; ya que, el proceso de sustitución de importaciones en esta rama se retrasó considerablemente en relación con las ramas de bienes de consumo duradero y bienes intermedios. Esto aunado a la estructura de la protección industrial que favoreció a los bienes de consumo y al subsidio

de las importaciones para los procesos de bienes de capital incrementó las importaciones, a pesar de presentar coeficientes declinantes de éstas respecto a la oferta global, lo cual no bastó ya desde entonces para mantener esta declinación en la relación de los coeficientes de importación. (Veáse cuadro núm. 8 para ver el déficit de la balanza manufacturera).

Sin embargo, no puede dejarse de lado la importancia que tiene la rama de bienes de capital; ya que, mientras un país no la haya desarrollado suficientemente y dependa en forma considerable de las importaciones de bienes de capital, no puede ser independiente económicamente. Asimismo, esta actividad puede constituir una navaja de dos filos, ya que si se desenvuelve en función de la inversión extranjera, genera dependencia tecnológica. En este marco, se requiere que la rama de bienes de capital sea controlada por empresas predominantemente nacionales.

Complementando el análisis, se darán a continuación algunos comentarios acerca de la tendencia del endeudamiento externo.

CUADRO NUM. 8

BALANZA MANUFACTURERA *
(1960-1982)

AÑOS	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	SALDO
1960	295 163	1 049 479	- 754 296
1961	298 500	1 018 995	- 720 495
1962	290 553	1 249 973	- 959 420
1963	353 701	1 073 241	- 719 540
1964	348 249	1 293 408	- 945 159
1965	359 011	1 401 545	- 1 042 534
1966	410 586	1 449 663	- 1 039 077
1967	398 304	1 580 251	- 1 181 954
1968	452 952	1 794 327	- 1 341 375
1969	558 245	1 889 676	- 1 331 431
1970	512 738	2 063 242	- 1 550 504
1971	593 334	1 965 539	- 1 372 205
1972	737 135	2 321 010	- 1 583 875
1973	996 673	3 030 092	- 2 033 419
1974	1 625 266	4 669 002	- 3 043 536
1975	1 362 810	5 333 240	- 3 970 430
1976	1 483 689	5 209 765	- 3 726 076
1977	2 304 300	4 805 411	- 2 701 111
1978	2 763 300	6 391 616	- 4 028 316
1979	3 178 100	10 489 812	- 7 301 702
1980	3 457 700	17 117 459	- 13 659 759
1981	3 396 060	21 018 223	- 17 622 163
1982	3 167 498	12 956 097	- 9 788 599

* Dólares.

FUENTE:

1969 - 1976 CIDE ECONOMIA MEXICANA No. 1
MEXICO, 1979.

1977 - 1982 BANCO DE MEXICO.
INFORMES ANUALES.

En el largo plazo, un país no puede crecer más rápidamente de lo que lo hace el producto; ya que, como consecuencia, esto representaría una situación de desequilibrio de la balanza comercial. Una cuenta de este tipo, se observaría en el caso de que los gastos internos fueran mayores a los ingresos obtenidos internamente, por lo cual -- tendería a cubrirse, a través de préstamos del exterior, que tendrán que saldarse posteriormente.

Uno de los indicadores de solvencia, es el peso del servicio de la deuda sobre las exportaciones, y es por tanto, el límite técnico pero inoperante; ya que el financiamiento externo fija un tope anterior dado por la negativa de los bancos internacionales a seguir prestando, previendo riesgos de la moratoria.

Para el caso de México, cabe destacar dos aspectos: en primer lugar, la economía mexicana ha experimentado fuertes fluctuaciones cíclicas ligadas muy estrechamente al sector externo, que tiene su origen tanto en la dependencia del exterior de las importaciones complementarias de la producción nacional respecto a las importaciones, y del funcionamiento del sector industrial dada la dependencia tecnológica, y la importación en paquetes indivisibles

de las economías de escala, que tuvieron lugar durante el período de sustitución de importaciones y posteriormente en su etapa de agotamiento; en las cuales, al quedarse - trunco incrementó las importaciones; en segundo lugar, - porque México ha utilizado ampliamente el financiamiento externo, especialmente en la última década. (Ver Cuadro Núm 9.)

CUADRO NUM. 9

RELACION DE SERVICIO DE LA DEUDA EXTERNA
A EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS
(Millones de Dólares)

AÑOS	Exportación de bienes y servicios	Servicio de la Deuda Externa	Amortizaciones	Intereses	Total de la Deuda
1970	2 933	720	547	172	3 259
1971	3 532	817	511	306	4 545
1972	4 280	923	602	321	5 069
1973	5 406	1 339	897	442	7 071
1974	6 839	1 395	888	707	9 975
1975	7 135	1 887	855	1 032	14 449
1976	8 277	2 475	1 156	1 319	19 600
1977	9 177	3 837	2 295	1 542	22 912
1978	11 653	6 287	4 264	2 023	26 234
1979	16 132	10 174	7 286	2 888	29 757
1980	24 820	7 492	3 723	3 723	33 813

FUENTE: PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, "Quinto Informe de Gobierno"
Lic. José López Portillo. Anexo I. p.p. 168,301.

Como ya se ha analizado, la década de los sesentas principalmente, representa un ciclo económico completo cuya base fue la estrategia de industrialización mediante el proceso de sustitución de importaciones, en un panorama de auge de la economía mundial. Para 1960, la deuda pública representaba el 4% del Producto Interno Bruto y en 1970 fué el 9% del PIB. Para la década de los setenta, la economía atraviesa 2 ciclos de corta duración cuya característica es la penetración de las importaciones junto con la desaceleración de la economía mundial, creciendo muy rápidamente el financiamiento externo, de tal forma que para 1980 la deuda externa ya era del orden del 20.6% del PIB. (13).

Debe tomarse además en cuenta que la estructura de la producción industrial es la que nos determinará adicionalmente la estructura de las exportaciones y las importaciones. En los años sesentas, la mayoría de las divisas eran proveídas por las exportaciones agropecuarias, pero fueron de

(13) DEHESA, Mario; " Comercio Exterior y Deuda Externa"; Economía Mexicana núm, 5, 1983 . CIDE, México. pp, 113-114.

clinando, y poco a poco siendo sustituidos por las manufacturas y posteriormente por las exportaciones petroleras; los ingresos por servicios no factoriales han sostenido altas tasas de crecimiento, incrementando su participación en las exportaciones no petroleras; en cuanto a las importaciones tenemos que a pesar del proceso sustitutivo, se continua importando bienes de capital, fundamentalmente y bienes intermedios; lo cual, ocasionó que los egresos por servicios no factoriales crecieran aceleradamente, reduciendo considerablemente el saldo de la cuenta corriente.(14)

Una de las cosas más importantes a tomar en cuenta respecto a la deuda externa, es que a través de este tipo de financiamiento se presentó la posibilidad de un mayor crecimiento del producto y por tanto de la economía en su conjunto; los nuevos flujos de capital permitieron sobretudo en los años sesentas, un mayor crecimiento; pero ya para los setentas se presentaron restricciones respecto de la balanza de pagos y de la disponibilidad de ingresos que

(14) DEHESA, Mario, "Comercio Exterior y Deuda Externa"; op. cit., pp. 111-116,

indujeron a una mayor importación; además, los Estados Unidos se convirtieron en el principal mercado de nuestras exportaciones, lo cual hizo que los ingresos de divisas por este rubro estuvieran hasta cierto punto supeditados a las fluctuaciones del país del Norte.

Esta situación puede verse desde diferentes puntos de vista pero durante la década de los sesenta, la industrialización vía la sustitución de importaciones provocó una cierta disminución de las importaciones; ya que estas responden más bien a las necesidades del mismo proceso, pero al venir el agotamiento, en los años setenta, las importaciones se vuelven procíclicas, es decir, al aumentar el ingreso y el producto, estas tienden a incrementarse, lo cual en el corto tiempo va a provocar una crisis de divisas que lleva a frenar la economía e impide que se fortalezca el aparato industrial ya existente, que es el que permite un crecimiento sostenido,

2.3 El Proceso de Sustitución de Importaciones y el Ciclo Industrial.

El ciclo industrial se presenta debido a la dinámica funcional de las variables más importantes en el movimiento de la

economía mexicana,

La inversión es la parte que más afecta y que más se ve afectada por otras variables; ya que es la que induce cambios en la formación del producto, y a su vez el comportamiento del producto afecta a la inversión. Esta relación no es directa, sino que la inversión a su vez se ve afectada por el proceso mismo de acumulación de capital, por lo que al agotarse el proceso la inversión tiende a disminuir y viceversa.

La dinámica del proceso de acumulación de capital depende también de los movimientos de la demanda, esto tiene que ver con problemas de expectativas de ganancia y distribución del ingreso, en los cuales no se ha ahondado por no ser este el tema ni el objetivo central de la presente investigación.

De acuerdo a la teoría kaleckiana, los movimientos de la inversión se deben a movimientos anteriores de la demanda, los cuales dependen de la distribución de las ganancias-- (distribución del ingreso equitativa o desigual) y de las expectativas de las mismas.

En la acumulación de tipo sostenido, la situación es diferente; ya que no sólo responde a movimientos en la demanda sino también a la posibilidad de introducir innovaciones que hagan más rentable la inversión, sin tomar en cuenta si la demanda también crecerá de la misma manera. Así el patrón de acumulación puede autosostenerse a través de esos dos elementos, y el ciclo será tan largo como expectativas de ganancia se presenten en determinadas ramas.

Por lo tanto, los puntos de reversión del ciclo se encontrarán precisamente en los casos en los cuales la inversión se canalice hacia actividades nuevas; la evolución de la demanda por estos productos determinará a su vez las expectativas de ganancia en aquellas ramas que sustituyan o no importaciones.

En nuestro país, el proceso de industrialización en las primeras etapas, se llevó a cabo bajo condiciones de nula producción de bienes de capital dentro del patrón de acumulación de sustitución de importaciones. Este proceso tendió a generar una expansión de las ganancias y logra que la dinámica de la inversión continuará y se autosostuyera, de ahí que la inversión sea el pivote del ciclo; por otro lado, al agotarse las expectativas de ganancia en aquellas

ramas en las cuales se incrementaba la capacidad instalada -sustituyan o no importaciones-, disminuye su dinámica en aquellas ramas nuevas que son las que sustituyen importaciones.

De alguna manera el Estado a través del déficit público pretende continuar la dinámica del ciclo con un crecimiento acelerado, financiándolo principalmente con créditos externos, lo cual repercute en un desequilibrio de la balanza comercial y en la cuenta pública, frenando la expansión y dando como resultado una serie de ciclos cortos de freno y arranque, según las presiones en la cuenta con el exterior.

De otra parte, no debe descuidarse el aspecto referente a la capacidad de importar, ya que constituye una restricción al propio proceso de sustitución en la medida en que México no ha procurado la producción de bienes de capital dentro de la dinámica de la acumulación.

Según la dirección que ha tomado la inversión en las primeras etapas, ésta se ha dirigido básicamente hacia ramas que sustituyen importaciones. En el contexto del movimiento cíclico que se analiza, el período que abarca la década de los sesentas, representaría el último repunte del ci

clo del proceso substitutivo con altas tasas de crecimiento (Ver Cuadro núm 1) y períodos en que también disminuyen las importaciones en la satisfacción de la demanda del mercado interno. (Ver Cuadro núm. 5).

La situación descrita en el párrafo anterior prevaleció mientras no se agotaron las expectativas de ganancias en las ramas que sustituían importaciones ,

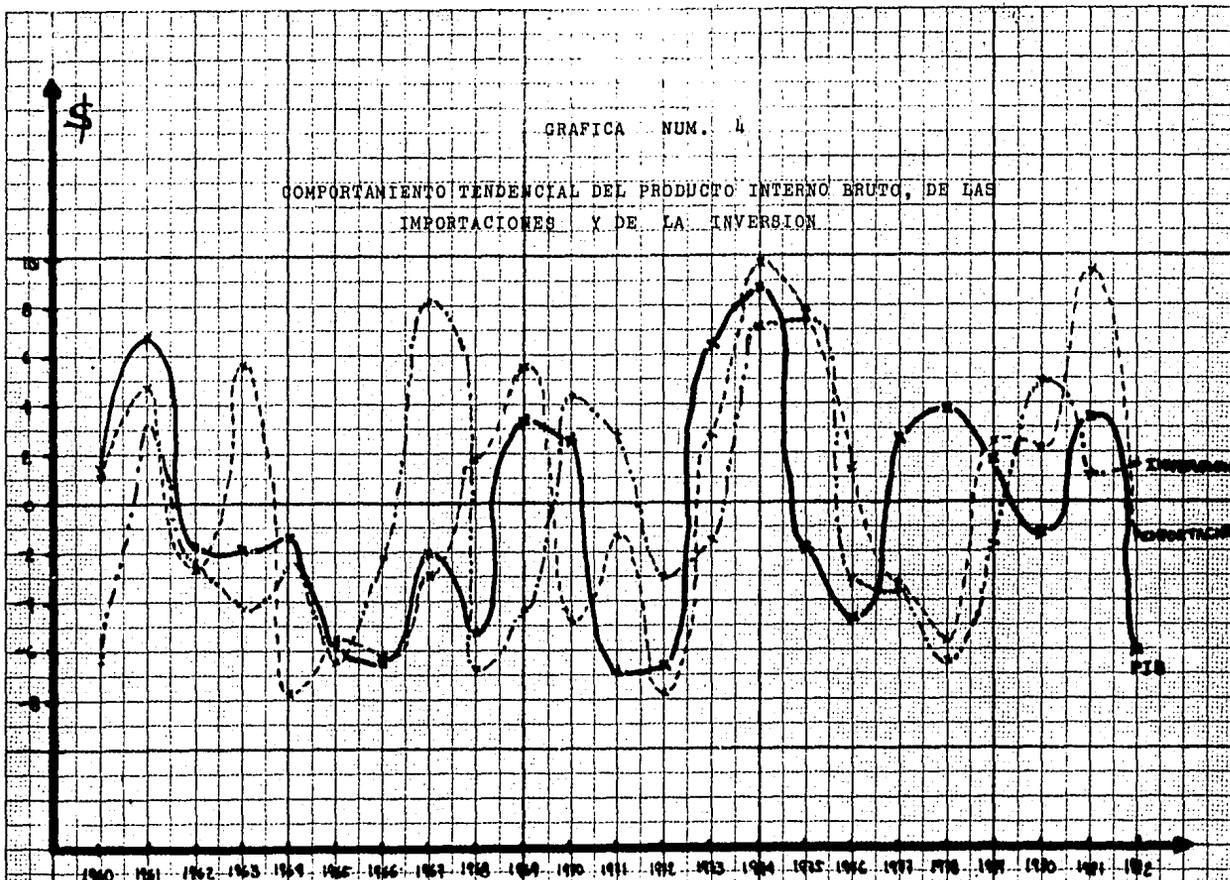
Retomando nuevamente la teoría kaleckiana con relación a las expectativas de ganancias, puede decirse que estas cambiaron debido a que el tamaño del mercado terminó por no corresponder a la expansión de la capacidad instalada, así la inversión dejó de dirigirse hacia ramas que habían venido sustituyendo importaciones, de tal forma que se entra en un proceso de ciclos cortos de mayor complejidad, los cuales se caracterizan por presentar repuntes altos en contraste con descensos estrepitosos en la dinámica de la acumulación, cuyo impacto más grave se refleja en la presión en la cuenta con el exterior, esto sucedió a partir de la década de los setenta, cuando el proceso sustitutivo prácticamente se abandona.

Asimismo, la inversión en el período de auge sostenido in

dujo el crecimiento del producto, esto es entre 1960 y 1969. Las importaciones aunque crecen para 1963 tienden a disminuir en los años siguientes hasta 1969 donde puede señalarse que se agota el proceso sustitutivo; y por tanto, el fin de la fase ascendente del ciclo.

Por otro lado, en la fase de ciclos cortos el crecimiento de la fase del producto es lo que provoca los movimientos en la inversión; ya que a incrementos o decrementos en el producto corresponden movimientos en la inversión en el mismo sentido pero no en la misma proporción. Las importaciones se comportan procíclicamente mostrando una tendencia que imita la trayectoria de la inversión en una proporción mayor, puesto que ya para estas fechas -década de los setentas- la inversión se dirige a ramas de alto contenido de importación (15).

(15) Para ilustrar la tendencia descrita en los tres últimos párrafos vease gráfica núm. 4.



FUENTE: Cálculo propio con base en los resultados obtenidos en las corridas en computadora (Anexo)

3.- EL MODELO ECONOMETRICO DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES

3.1 Especificación del Modelo,

El modelo econométrico de sustitución de importaciones que se adoptó, se compone de las siguientes ecuaciones:

$$I_t = \gamma_0 + \gamma_1 \text{PIB}_t + \beta_1 I_{t-1} + \varepsilon_t^I$$

$$M_t = \beta_0 + \gamma_2 \text{PIB}_t + \beta_2 \left(\frac{\text{PIB}}{\text{PIA}}\right)_t + \beta_3 \left(\frac{M}{\text{PIA}}\right)_{t-1} + \varepsilon_t^M$$

$$\text{PIB}_t = C_t + I_t + X_t - M_t$$

La primera ecuación corresponde a la inversión, la cual está constituida por una parte de inversión autónoma γ_0 que se realiza independientemente de los cambios en las otras variables relacionadas; con una fracción de la inversión de períodos anteriores β_1 y una parte del producto interno bruto γ_1 cuya relación se supone proporcional y directa; además del término de perturbación estocástica ε_t^I que refleja los aspectos aleatorios que pudieran afectar el comportamiento de la inversión.

La segunda ecuación corresponde a las importaciones y su importancia radica en su relación con la formación del

producto y de la propia inversión dentro del funcionamiento del modelo en el contexto del sistema macroeconómico. Las importaciones se relacionan con una parte del producto interno bruto Y_e , con la capacidad para importar referida a las divisas obtenidas a través de la exportación y una parte proporcional de la relación de intercambio entre los precios de exportación y los precios de importación B_e ; además se incluye una variable dummy que nos indicará los períodos de protección o de liberalización de las importaciones, los valores que adoptará esta variable estacional serán de 1 cuando exista proteccionismo y de 0 en ausencia de él, su representación es: δ_0 ; debe considerarse que este es un evento relevante en la determinación de dicha ecuación; incluye asimismo el término de perturbación estocástica ϵ_e^M .

Finalmente, la última ecuación es la referente al Producto Interno Bruto, la cual es una identidad donde se relacionan el producto (PIB) con el Consumo C_e que incluye tanto al privado como al público, la Inversión I_e que comprende a pública y privada, las Exportaciones X_e y las Importaciones M_e .

Los datos utilizados se encuentran conformados en series de

tiempo para cada una de las variables que incluye el modelo y fueron homogeneizadas tomando como base el año de 1970, por considerar que era el más representativo para explicar el comportamiento de las variables y con el objeto de reducir el sesgo que pudiera existir en las series a causa del proceso inflacionario.

El modelo, es un sistema de ecuaciones simultáneas y el método de estimación seleccionado es el denominado Mínimos Cuadrados Bietápicos (MC2E), la razón de la utilización de este método, es la versatilidad que dá su aplicación individual para cada una de las ecuaciones que integran el sistema; además de que nos proporciona estimaciones múltiples de los parámetros en situaciones de sobreidentificación, como es el caso de este modelo econométrico de sustitución de importaciones, en que los Mínimos Cuadrados Bietápicos dan una y solo una estimación por parámetro.

Una vez que se han obtenido las ecuaciones en su forma reducida, en base a las ecuaciones estructurales del modelo, de tal forma que la variable dependiente en cada ecuación sea la única variable endógena presente y sea función exclusiva de las variables predeterminadas y de los térmi-

nos de perturbación estocástica, puede procederse a la aplicación del método de Mínimos Cuadrados Bietápicos.

En la primera fase se procedió a calcular las variables en dógenas desfasadas, cuyos valores fueron sustituidos en la estimación de las variables endógenas de las ecuaciones en su forma reducida, mediante la aplicación de mínimos cuadrados ordinarios; con los resultados obtenidos en la esti mación anterior se reemplazaron esos valores en las ecua- ciones de la forma estructural y se procedió a su estima - ción a través del método de mínimos cuadrados ordinarios, en lo que constituye la segunda etapa.

La razón de utilizar las ecuaciones descritas en páginas an teriores, obedece a que las consideramos las mejores para explicar el comportamiento del comercio exterior y la inver sión; y en base a esto, analizar la evolución que ha tenido la sustitución de importaciones en el período de análisis - que comprende de 1960 a 1982.

DEFINICION Y CLASIFICACION DE VARIABLES.

3 VARIABLES ENDOGENAS	3 VARIABLES EXOGENAS	2 VARIABLES ENDOGENAS DES-FASADAS	1 VARIABLE DUMMY
$PIB_t =$ PRODUCTO INTERNO BRUTO	$C_t =$ CONSUMO DEL PERIODO t	$I_{t-1} =$ INVERSION DEL PERIODO ANTERIOR	$S_t^{**} =$ VARIABLE DUMMY
$I_t =$ INVERSION DEL PERIODO t	$X_t =$ EXPORTACIONES DEL PERIODO t	$\left(\frac{X}{M}\right)_{t-1} =$ CAPACIDAD DE IMPORTAR DEL PERIODO ANTERIOR	
$M_t =$ IMPORTACIONES DEL PERIODO t	$R_t^* =$ RELACION DE INTERCAMBIO DEL PERIODO t		

* $R_t = \left(\frac{IPX}{IPM}\right)_t$ La relación de Intercambio está dada por el coeficiente del Índice de Precio de las exportaciones entre el Índice de Precios de las importaciones.

** Indica la existencia o inexistencia de proteccionismo en el período. Los valores que adopta son:

1 = Existencia de proteccionismo.

0 = Inexistencia de proteccionismo.

3.2. IDENTIFICACION DEL MODELO/

ECUACIONES DEL MODELO EN SU FORMA ESTRUCTURAL

ECUACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

$$PIB_t + \frac{1}{1-\gamma_1} M_t - \frac{1}{1-\gamma_1} C_t - \frac{\beta_1}{1-\gamma_1} I_{t-1} - \frac{1}{1-\gamma_1} X_t - \frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} = \frac{\varepsilon_t^I}{1-\gamma_1}$$

ECUACION DE LAS IMPORTACIONES

$$M_t - \gamma_2 PIB_t - \beta_2 RI_t - \beta_3 \left(\frac{X}{M}\right)_{t-1} - \delta_0 = \varepsilon_t^M$$

ECUACION DE LA INVERSION

$$I_t - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} C_t - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} X_t + \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} M_t + \frac{\beta_1}{1-\gamma_2} I_{t-1} - \frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} = \frac{\varepsilon_t^I}{1-\gamma_1}$$

ECUACIONES DEL MODELO EN SU FORMA REDUCIDA

ECUACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

$$PIB_t = \frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} C_t - \frac{B_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} I_t - \frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} X_t + \frac{B_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} RI_t + \frac{B_3}{1-\gamma_1+\gamma_2} \left(\frac{X}{M}\right)_{t-1} + \frac{-\delta_0+\delta_0}{1-\gamma_1+\gamma_2} + \frac{-\varepsilon_t^Y + \varepsilon_t^Z}{1-\gamma_1+\gamma_2}$$

ECUACION DE LAS IMPORTACIONES

$$M_t = -\frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} C_t - \frac{B_1 \gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} I_{t-1} - \frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} X_t - \frac{B_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} RI_t - \frac{B_2 - B_3 \gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \left(\frac{X}{M}\right)_{t-1} + \frac{\gamma_0 \gamma_2 - \delta_0 + \delta_0 \gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} + \frac{(1-\gamma_1)\varepsilon_t^H + \gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2}$$

ECUACION DE LA INVERSION

$$I_t = \frac{\gamma_1 + 2\gamma_1 \gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1 \gamma_2} C_t + \frac{-\gamma_1 - 2\gamma_1 \gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1 \gamma_2} X_t - \frac{B_2 \gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1 \gamma_2} RI_t + \frac{-B_3 \gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1 \gamma_2} \left(\frac{X}{M}\right)_{t-1} + \frac{B_1(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1 \gamma_2} I_{t-1} - \frac{\gamma_0(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1 \gamma_2} + \frac{\gamma_1 \varepsilon_t^M + \varepsilon_t^Z + \gamma_2 \varepsilon_t^Z}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1 \gamma_2}$$

CUADRO DE ESTADÍSTICA COMPARATIVA

VARIABLES ENDOGENAS / VARIABLES EXOGENAS	PIB _t	M _t	I _t
C _t	$\frac{1}{1 - \gamma_1 + \gamma_2}$ Propensión Marginal a Consumir	$-\frac{\gamma_2}{1 - \gamma_1 + \gamma_2}$ Propensión Marginal a Importar	$\frac{-\gamma_1 + 2\gamma_1\gamma_2}{(1 - \gamma_1)(1 + \gamma_2) - \gamma_1\gamma_2}$ Propensión Marginal a Invertir
X _t	$-\frac{1}{1 - \gamma_1 + \gamma_2}$ Elasticidad Exportaciones del Ingreso	$-\frac{\gamma_2}{1 - \gamma_1 + \gamma_2}$ Elasticidad de las Exportaciones de las Importaciones	$\frac{-\delta_1 - 2\gamma_1\delta_2}{(1 - \gamma_1)(1 + \gamma_2) - \gamma_1\gamma_2}$ Elasticidad de la Inversión respecto de las Exportaciones
R _t	$\frac{B_2}{1 - \gamma_1 + \gamma_2}$ Elasticidad del Término de Intercambio respecto del Ingreso	$\frac{-B_2(1 - \delta_1)}{1 - \gamma_1 + \gamma_2}$ Multiplicador de las Importaciones respecto a la Relación de Intercambio	$-\frac{B_2\delta_1}{(1 - \gamma_1)(1 + \gamma_2) - \gamma_1\gamma_2}$
$\left(\frac{X}{M}\right)_{t-1}$	$\frac{B_3}{1 - \gamma_1 + \gamma_2}$ Elasticidad de la capacidad de Importar del Ingreso	$\frac{B_2 - B_3\gamma_1}{1 - \gamma_1 + \gamma_2}$ Multiplicador de la capacidad de Importar	$\frac{B_3\delta_1}{(1 - \gamma_1)(1 + \gamma_2) - \gamma_1\gamma_2}$
I _{t-1}		$-\frac{B_1\gamma_2}{1 - \gamma_1 + \gamma_2}$ Multiplicador de las importa	$\frac{B_1(1 + \gamma_2)}{(1 - \gamma_1)(1 + \gamma_2) - \gamma_1\gamma_2}$ Multiplicador de la Inversa

3.3.- ESTIMACION DEL MODELO

ECUACION DE LA FORMA ESTRUCTURAL	PARAMETROS DE LAS VARIABLES ENDOGENAS			PARAMETROS DE LAS VARIABLES EXOGENAS Y ENDOGENAS DESFASADAS					INTERCEPTOS Y VARIABLES DUMMY
	M_t	PIB_t	I_t	G_t	X_t	R_t	$\frac{X}{M \ t-1}$	I_{t-1}	
M_t	1		0.91	0.53	-1.08	-0.9	-2.31		-7.75
PIB_t	0.103	1	-0.042	1.18	-0.00006				-1.43
I_t		1.91	1					0.22	-2.22

ESTIMADORES DE MINIMOS CUADRADOS BIETAPICOS (MC2E)

FORMA ESTRUCTURAL

a) Ecuación de Importaciones.

$$M_t = -7.75 + 0.53C_t + 0.91 I_t - 1.08 X_t - 0.9 RI_t - 2.31 X/M_{t-1}$$

Error Estándar	0.10	0.09	0.14	0.11	0.09
----------------	------	------	------	------	------

Prueba t	5.34	10.25	8.30	8.19	25.66
----------	------	-------	------	------	-------

Coefficiente de Determinación

$$R^2 = 0.985$$

Coefficiente Durbin-Watson = 1.21

$$F = 114.542$$

b) Ecuación del Producto Interno Bruto.

$$PIB_t = -1.13 + 1.10C_t - 0.042 I_t + 0.00006681X_t - 0.103 M_t$$

Error Estándar	0.028	0.018	0	0.005
----------------	-------	-------	---	-------

Prueba t	42.35	2.33		20.6
----------	-------	------	--	------

Coefficiente de Determinación.

$$R^2 = 0.999$$

Coefficiente Durbin-Watson = 1.119

$$F = 33678.589$$

c) Ecuación de Inversión

$$I_t = 2.22 + 1.91 \text{ PIB}_t - 0.22 I_{t-1}$$

Error Estándar	0.29	0.016
-------------------	------	-------

Prueba t	6.58	13.75
----------	------	-------

Coefficiente
de Determina-
ción

$$R^2 = 0.994$$

Coefficiente
Durbin-Watson = 1.907

$$F = 899.764$$

Ecuación de Importaciones.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la estimación -- del modelo puede señalarse que el incremento en una unidad de las importaciones, es consecuencia de una variación en 0.91 unidades de inversión, así como de una propensión -- marginal a importar de 0.53 en la cual de cada peso de importaciones, 53 centavos se destinan al consumo, por lo - cual se observa que menos de la mitad de éstas se utiliza con fines productivos; una elasticidad de las exportacio- nes respecto de las importaciones de -1.08, lo que impli- ca que las exportaciones ni siquiera alcanzan para obtener una unidad de importaciones; es decir, las exportaciones - han sido insuficientes para satisfacer las necesidades de importación; de ahí que se haya tenido que recurrir al endeudamiento externo para hacer frente a esa situación y - ni siquiera el incremento de las exportaciones petroleras del período 1978-1981, sirvieron para su financiamiento; - y un multiplicador de las importaciones respecta a la re - lación de intercambio de -0.9, esto indica un deterioro - en los términos de intercambio, por cada peso destinado a a la importación la relación de intercambio se reduce en- 0.9, resultado que es coherente puesto que nuestras expor

taciones prácticamente han permanecido constantes y poco diversificadas a lo largo del período; y otro multiplicador de importación de -2.31, que corrobora que no existe capacidad de importación.

Ecuación del Producto Interno Bruto.

Se observa que las variables que tienen una incidencia importante en la determinación del producto interno bruto son el consumo y las importaciones, en este orden. De tal forma que el aumento de una unidad del producto interno bruto, está dado fundamentalmente por un aumento de un peso en el ingreso, el consumo se incrementa en 1.18 pesos. Asimismo, se presenta un aumento de 0.103 unidades de importación por unidad de producto; la inversión como puede observarse presenta una relación inversa de -0.042 respecto al producto, esto no quiere decir que ante una disminución en la inversión aumente el producto; sino que al ser un coeficiente pequeño habrá situaciones en que un incremento en el producto se deba a un incremento en la inversión y otras ocasiones en que si crece la inversión no necesariamente aumentará el producto. Por otro lado la participación de las exportaciones en la formación del producto es irrelevante.

Ecuación de la Inversión.

El aumento de una unidad en la inversión, es consecuencia de un incremento en el ingreso de aproximadamente 2 unidades; es decir, la inversión en ciertos períodos seguirá el movimiento del ingreso, y en raras ocasiones será el movimiento a la inversa, sobre todo al observar el intercepto que representa la inversión autónoma en el cuadro de estimación del modelo; y un multiplicador de la inversión de 0.22, que indica que la inversión de períodos anteriores no induce cambios significativos en la inversión del período que se trate.

3,4, Análisis de los Datos.

Los datos utilizados en la elaboración del presente trabajo, provienen de diferentes fuentes de información debido a que en abril de 1981, la Secretaría de Programación y -- Presupuesto en coordinación con el Banco de México, elaboraron un documento que conjugaba la información de ambos; la cual, fue integrada en una publicación de siete tomos -- denominada "Sistema de Cuentas Nacionales de México", que contempló el período de 1970-1978.

Considerando que el análisis que se realizó comprende el período que abarca los años de 1960 a 1982, se tuvo que recurrir para el período 1960-1969 a la información elaborada por Banco de México, consultandose para ese efecto el -- documento: "Información Económica. Producto Interno Bruto y Gasto". Cuaderno 1960-1978.

Para la etapa que comprende 1970-1982 se recurrió al Sistema de Cuentas Nacionales y al documento "La Economía Mexicana en Cifras.1983"., que elaboró NAFINSA.

La información está conformada en series de tiempo para -- cada una de las variables que se manejan en el modelo e--

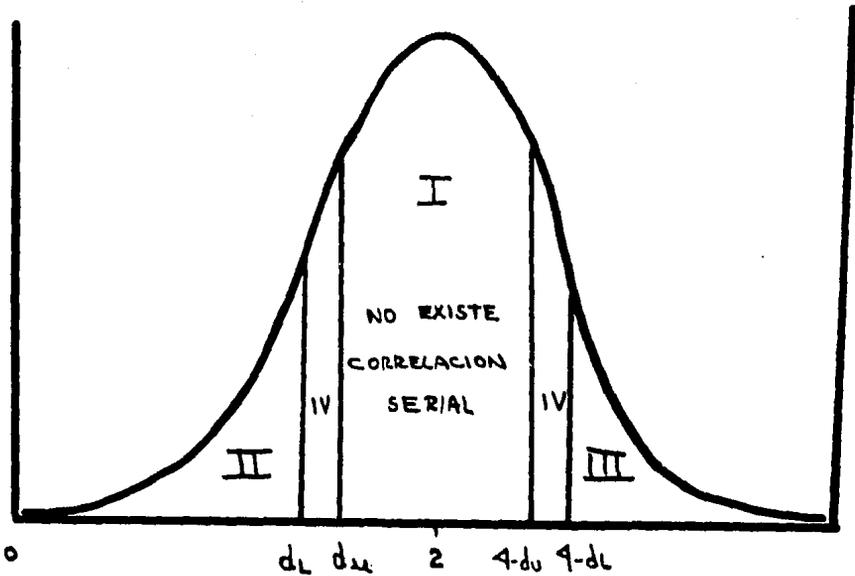
conométrico. Considerando la heterogeneidad de sus fuentes, se procedió a su homogeneización, tomando como año base a 1970, la deflactación se realizó mediante el deflactor implícito del Producto Interno Bruto.

3.5. Interpretación y Análisis de los Resultados de la Estimación del Modelo Econométrico.

Para la ecuación de la Inversión en la forma estructural se observa lo siguiente:

El error estándar de cada uno de los coeficientes de las variables que integran dicha ecuación son mínimos.

Aplicando la prueba t-student para determinar la validez de la hipótesis que plantea que los parámetros tienen un valor igual a cero, obtuvimos que comparando los valores obtenidos de aplicar la fórmula: $t_s^* = \frac{\beta_i - \hat{\beta}_i}{\sqrt{\hat{\sigma}_i^2}}$ y los obtenidos a través de la tabla t-student para niveles de confianza del 99% y el 95% tenemos:



- ZONA I: NO EXISTE CORRELACION SERIAL DE PRIMER ORDEN.
- ZONA II: EXISTE EVIDENCIA DE AUTOCORRELACION POSITIVA.
- ZONA III: EXISTE EVIDENCIA DE CORRELACION NEGATIVA
- ZONA IV: ZONA DE INDECISION O INDETERMINACION; SE DESCONOCE SI EXISTE O NO AUTOCORRELACION.

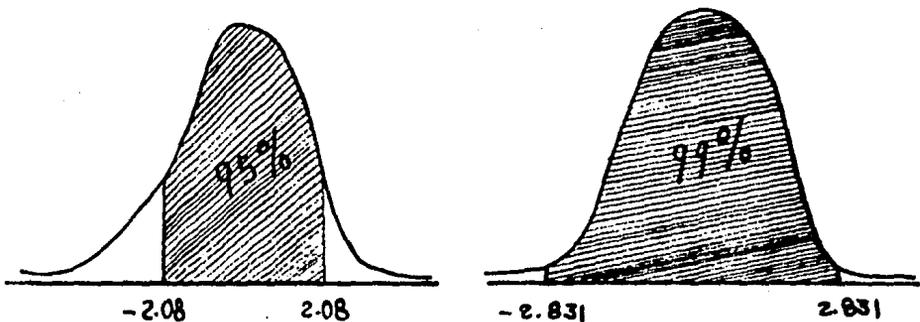
Respecto al coeficiente R^2 , este tiene un valor de - - - 0.994, lo cual implica que el 99.4% de la variación de - la inversión está explicada por el Producto Interno Bruto y la Inversión de períodos precedentes, lo -

que demuestra que la ecuación es adecuada,

Para la ecuación de Importaciones de la Forma Estructural se tiene:

El valor del error estándar de cada uno de los coeficientes que conforman la ecuación de importaciones es muy pequeño; excepto en el caso del consumo, por lo tanto, puede decirse que la desviación estándar de la distribución muestral de los estimadores es mínima.

En cuanto a la prueba t-student, se observa que los valores obtenidos en tablas para un nivel de significancia - del 95% y del 99%, se obtienen los siguientes valores respectivamente:



Los resultados obtenidos para cada uno de los parámetros de las variables en la corrida realizada en la computadora muestran los valores a continuación:

$$t_{\beta_1}^* = 5.39 \quad t_{\beta_2}^* = 10.25 \quad t_{\beta_3}^* = 8.3 \quad t_{\beta_4}^* = 8.19$$

$$t_{\beta_5}^* = 25.66$$

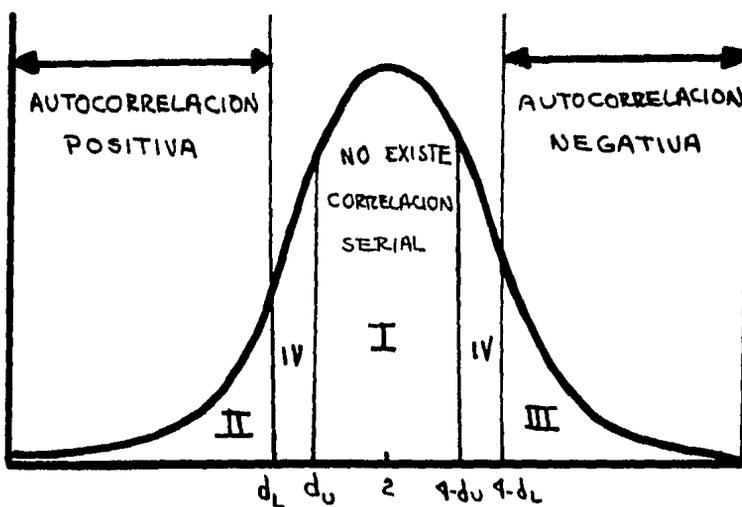
Puede señalarse que en el caso del consumo $t_{\beta_1}^*$ y de la inversión, $t_{\beta_2}^*$ los coeficientes resultan ser significativos para explicar el fenómeno de las importaciones, en el mismo caso se encuentran las exportaciones $t_{\beta_3}^*$ tanto para el 99% de confiabilidad como para el 95%. Asimismo, se encuentra la relación de intercambio $t_{\beta_4}^*$, cuyo coeficiente resulta ser significativo para ambos intervalos de confianza. En el caso de la capacidad de importación, su coeficiente resulta ser significativo para un intervalo de confianza del 99%, al igual que para el caso de 95%, en que el coeficiente tiene una $t_{\beta_5}^*$ estimada superior a la de tablas.

En cuanto al coeficiente de determinación, R^2 , éste indica que alrededor del 98.5% de la variación de las importaciones está siendo explicado por el Consumo, la Inversión, las Exportaciones, la relación de intercambio y la capacidad de importar.

Respecto al Coeficiente Durbin-Watson, el valor estadístico, $d = 1.21$, obtenido con los datos del modelo en la corrida de computadora, comparado con el valor que dan las tablas Durbin-Watson se observa:

H_0 : No existe autocorrelación positiva.

H_0^* : No existe autocorrelación negativa.



$$d_U = 7.74$$

$$d = 1.21$$

$$d_L = 0.60$$

$$4 - 1.74 = 2.26$$

$$d_L < d < d_U$$

$$4 - 0.60 = 3.40$$

Como se observa el valor calculado para d , se encuentra entre el valor inferior y el superior obtenido en tablas. Por tanto, el valor de d se encuentra en la zona III, conocida como de indecisión o indeterminación, ya que ahí no puede definirse si existe o no autocorrelación.

En la ecuación estructural del Producto Interno Bruto, se tiene que el consumo presenta una elevada participación en el Producto, al tener un parámetro cuyo valor es ligeramente superior a la unidad.

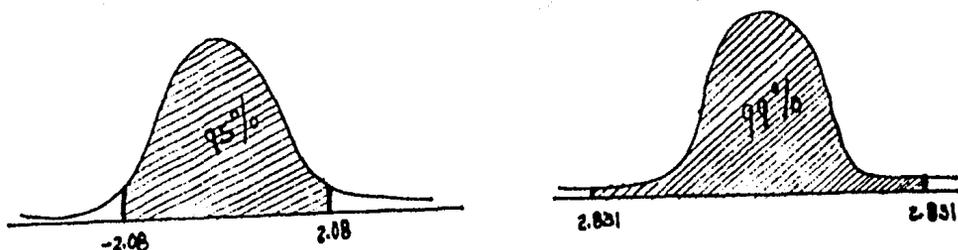
Analizando el error estándar de las variables que integran dicha ecuación, observamos que es de un valor mínimo y que prácticamente tiende a cero, excepto en el caso de las exportaciones, cuyo coeficiente tiene un error estándar igual a cero.

En cuanto a la prueba t-student que se aplicó a cada uno de los coeficientes, se obtuvieron los siguientes resultados:

$$t_{\beta_1}^* = 42.35 \quad t_{\beta_2}^* = 2.33 \quad t_{\beta_3}^* = \infty \quad t_{\beta_4}^* = 20.6$$

Cabe señalar que no se efectuó el cálculo de $t_{\beta_3}^*$, debido a que el error estándar fue cero, por lo cual el resultado estaría indeterminado.

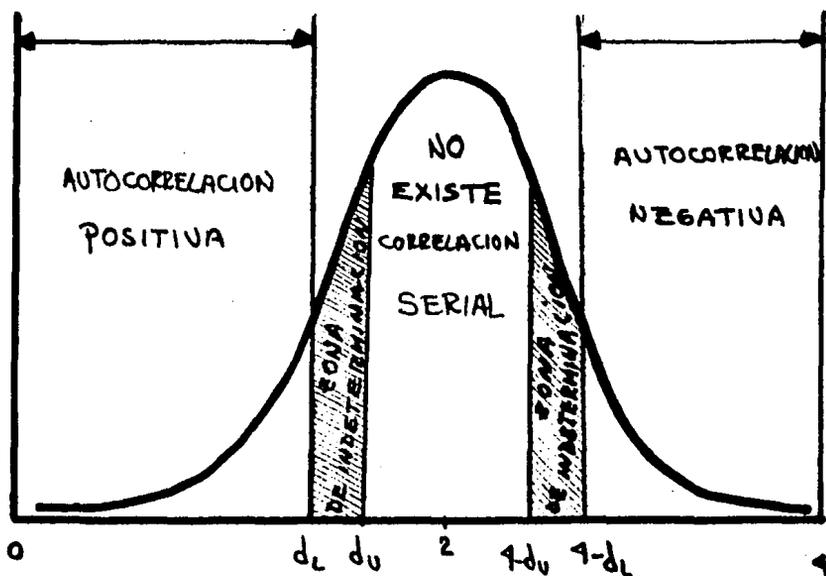
Los resultados de buscar en tablas para un nivel de confianza del 95% y del 99% son:



Comparando ambos resultados, se puede señalar que los coeficientes resultan ser significativos para los intervalos del 95% y 99% de confianza, en el caso del consumo $t_{\beta_1}^*$ y de las importaciones $t_{\beta_4}^*$, al tener valores superiores a los obtenidos en tablas respecto de los calculados. Sin embargo, en el caso de la inversión $t_{\beta_2}^*$, su coeficiente resulta ser significativo; es decir, tiene un valor diferente a cero, sólo para un intervalo de confianza del 95%.

De acuerdo al coeficiente de determinación obtenido en esta ecuación, puede aseverarse que el Producto Interno Bruto se encuentra explicado en un 99.9% por las variables de Consumo, Inversión, Exportaciones e Importaciones, Dado que el valor del mismo es de 0.999.

En cuanto a la prueba Durbin-Watson, el coeficiente - -
 obtenido en la corrida de computadora fué de 1.19.- - -
 Realizando la prueba de hipótesis para verificar la exis-
 tencia de autocorrelación tenemos :



$$d_U = 1.57$$

$$d = 1.119$$

$$d_L = 0.68$$

$$4 - 1.57 = 2.43$$

$$d_L \quad 1.119 \quad d_U$$

$$4 - 0.68 = 3.32$$

$$0.68 \quad 1.119 \quad 1.57$$

En este caso, el valor estimado se encuentra entre el nivel inferior y el superior de los valores expuestos en ta

blas; es decir, el valor calculado de \underline{d} , cae en la zona de indeterminación, lo que significa que no puede determinarse si existe correlación serial o no existe. Por lo cual la aplicación de este estadístico resulta irrelevante .

Analisis de Varianza

La prueba t permite la verificación individual de la significación de los coeficientes de regresión parcial estimados, bajo la hipótesis separada de que cada coeficiente de regresión parcial correspondiente al verdadero parámetro poblacional es igual con cero.

Pero para verificar la hipótesis conjunta que plantea que las pendientes de las distintas variables. son simultáneamente iguales a cero, requerimos utilizar la prueba F , la cual se realiza a través de la técnica del análisis de varianza (ANOVA).

$$F = \frac{SCE / (K-1)}{SRC / (N-K)}$$

donde:

SCE = Suma del cuadrado de los errores.

SRC = Suma de cuadrados de la regresión.

N = Número de observaciones.

K = Número de variables incluido el intercepto.

Aplicando la prueba a la ecuación de las importaciones se obtuvo un coeficiente F con un valor de - - - - - 114.54275.

Ahora bien, consultando las tablas F para un nivel de significancia de 5 por ciento, el valor crítico para F para 5 de 17 grados de libertad, $F_{0.05} = 2.18$. Como puede observarse el valor de la F calculada es significativo, lo cual implica que se rechaza la hipótesis nula, que es una hipótesis conjunta, según la cual todos y cada uno de los coeficientes de las variables explicativas son simultáneamente iguales a cero.

La verificación de una hipótesis como esta se denomina prueba de significancia global de la línea de regresión observada o estimada, es decir demuestra en este caso que es cierto que las importaciones están relacionadas tanto con el consumo como con la inversión, las exportaciones, la relación de intercambio y la capacidad de importación.

Para el caso de la ecuación de la inversión, el coeficiente F obtenido en los listados de computadora tiene un valor de 899.76483. En las tablas de la distribución F para un nivel de significancia del 5 por ciento el valor crítico para F para 2 de 20 grados de libertad, $F_{0.05} = 3.49$. Como puede observarse el valor de F calculado es significativo al tener un valor superior al valor crítico de F obtenido en tablas, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. Con lo que se rechaza la que los coeficientes verdaderos correspondientes a las pendientes sean simultáneamente iguales a cero y se demuestra que la inversión se encuentra relacionada con el Producto Interno Bruto y con la Inversión del período precedente.

En la aplicación de la prueba F a la ecuación del Producto Interno Bruto se observa que el coeficiente F calculado en la computadora tuvo un valor de 33 678.589. Al compararlo con el obtenido en tablas para un intervalo de confianza del 95%, que tuvo un valor crítico para F de 4 de 18 grados de libertad, $F_{0.05} = 2.93$; por tanto, tenemos el valor calculado supera al valor obtenido en tablas, por lo que puede señalarse que los parámetros obtenidos son significativos. Es decir, se rechaza la hipó-

tesis nula que sostiene que los coeficientes correspondientes a las pendientes son simultáneamente iguales con cero. Y se demuestra que el Producto Interno Bruto se encuentra relacionado con el consumo, la inversión, las exportaciones y las importaciones.

ANALISIS DE VARIANZA

FUENTE DE LA VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	GRADOS DE LIBERTAD	SUMA MEDIA DE CUADRADOS	ECUACIONES
DEBIDO A LA REGRESION	4.57161	5	0.91432	IMPORTACIONES
DEBIDO A LOS RESIDUOS	0.13570	17	0.00798	
T O T A L	4.70731	22	0.9223	
DEBIDO A LA REGRESION	0.06497	2	0.03248	INVERSION
DEBIDO A LOS RESIDUOS	0.00072	20	0.00004	
T O T A L	0.06569	22	0.03252	
DEBIDO A LA REGRESION	4.80661	4	1.20165	PRODUCTO INTERNO BRUTO
DEBIDO A LOS RESIDUOS	0.00064	18	0.00004	
T O T A L	4.80725	22	1.20169	

Alcances y Limitantes del modelo econométrico anterior.

El modelo anteriormente desarrollado presentó heterocedasticidad; ya que sus términos de perturbación estocástica no muestran las mismas varianzas, esta situación se presentaba en las tres ecuaciones que integran el sistema.

La resolución de ese problema puede hacerse de dos formas dependiendo de: que se conozca el parámetro poblacional conocido como sigma cuadrada y cuando se desconoce dicho parámetro.

En el primer caso, la medida remedial es la utilización del método conocido como de Mínimos Cuadrados Ponderados que permite eliminar dicho problema.

En nuestro caso hubo de recurrirse a la utilización del segundo método, debido a que se desconocía el parámetro poblacional, con este método, se aplicaron logaritmos neperianos a cada una de las ecuaciones que integran el sistema. De esta manera se logró reducir drásticamente el problema de la heterocedasticidad.

Inicialmente se pensó en aplicar logaritmos de base diez,

pero se consideró más conveniente la aplicación de logaritmos neperianos a cada una de las ecuaciones que integran el sistema. Con lo que se redujo la proporción de los datos iniciales en magnitudes de 10 veces a una de 2 veces.

Con ello, los coeficientes de las pendientes en cada una de las ecuaciones, permitieron medir la elasticidad y propensiones; es decir, con esa modificación se haría posible cuantificar el verdadero valor de los parámetros.

Asimismo el modelo presenta el problema de la Multicolinealidad, la cual se refiere a la estrecha relación lineal que existe en tres de las variables que conforman cada ecuación. Esto es factible detectarse a través de los coeficientes de determinación que mostraban valores muy elevados cercanos a la unidad, lo que indicaba la presencia de Multicolinealidad.

La solución para dicho problema adopta diversas formas, entre las que destaca aquella de eliminar alguna de las variables explicativas y con ello volver a especificar el modelo; este método, sin embargo, resulta ser peligroso,

ya que puede inducir a errores de especificación en el análisis.

Otra forma de corregirla es la combinación de cifras de corte transversal con series de tiempo. Esta solución puede ser la más plausible en algunos casos, al no alterar el modelo en absoluto, pero se trata de modificar exclusivamente la información; no resultó adecuada para este caso, debido a la insuficiencia de fuentes de información confiable a las cuáles poder acudir para cambiar los datos que se estaban manejando en las corridas de computadora del modelo, y que constituía la causa fundamental de la presencia de Multicolinealidad.

Por último, podría haberse recurrido a la transformación de variables, pero esto era imposible; ya que ello implicaría transformar la esencia del modelo, esto era inadecuado considerando que dicho modelo contempla las variables que se manejan en los modelos de Corte Keynesiano, aplicados al caso de un país como el nuestro, y por tanto, no se justificaba un cambio en su especificación.

Ante este panorama, lo que procedía era recurrir al recurso de reconocer su existencia y la imposibilidad de

su eliminación.

Por otro lado, en relación a los resultados de los coeficientes esperados respecto a los coeficientes estimados a través de las corridas en computadora, tanto en lo que se refiere a los signos como a sus magnitudes teóricas, puede decirse que coinciden. Lo cual puede verificarse al comparar el cuadro de Estática Comparativa con los resultados obtenidos en los listados.

Analisis Estructural.

En cuanto al análisis estructural, se observa que en la ecuación de importaciones, el consumo constituye una variable determinante de lo que sería una propensión marginal a importar; el parámetro de la exportación viene a ser una elasticidad-precio frente a las importaciones y el coefi-ciente de la capacidad de importación constituye un multi-plicador.

Para la ecuación del Producto Interno Bruto, resultan ser significativos en su explicación, las exportaciones cuyo parámetro viene a ser una elasticidad-ingreso; respecto - al coeficiente del Consumo este constituye la propensión marginal a consumir.

En el caso de la ecuación de la Inversión, se observa que el consumo constituye una variable relevante cuyo parámetro representa la propensión marginal a invertir. Asimismo resulta ser significativo para la inversión del período precedente, cuyo coeficiente viene a ser el multiplicador de la inversión.

Si bien el modelo cuenta con ciertas limitantes, en términos generales puede decirse que aporta elementos importantes en relación a la tendencia que observan las principales variables macroeconómicas y la vinculación de las mismas, con las tres principales variables que se manejan en este modelo: las Importaciones, la Inversión y el Producto Interno Bruto y su relación con la evolución que ha presentado el proceso de sustitución de importaciones, en nuestro país.

4.- REFLEXIONES ACERCA DE UNA NUEVA ESTRATEGIA DE DESARROLLO BASADA EN LA SUSTITUCION DE IMPORTACIONES. EVALUACION DE LA POLITICA DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES.

Mucho se ha hablado acerca del agotamiento del modelo de sustitución de importaciones; sin embargo cabría preguntarse si la sustitución de importaciones en sí es una política obsoleta para resolver los problemas que tiene la economía para lograr un crecimiento equilibrado o bien si puede constituir una alternativa que contribuya a resolver dichos problemas.

Históricamente el modelo sustitutivo de importaciones fue la estrategia que se adoptó en México a partir de la década de los cincuentas aproximadamente, como motor de la industrialización del país y con el objeto de satisfacer la demanda agregada que en ese momento se generaba. Comenzó a mostrar síntomas de agotamiento a fines de los años sesentas, quedando trunco el proceso de industrialización de aquellos países cuyo patrón de acumulación se había basado en dicho proceso.

Entre las causas que ocasionaron el agotamiento del proceso se encuentran el atraso relativo de las técnicas de producción que condujeron a la sustitución de bienes de con--

sumo y algunos bienes intermedios que no necesitaban de tecnología compleja, pero que requerían la importación de maquinaria para su elaboración. Esta situación a medida que avanzaba el proceso degeneraba en un círculo vicioso en que se importaba cada vez más para sustituir bienes en la medida en que aumentaba la complejidad de la tecnología que requería para su elaboración.

Lo anterior, contrastaba con una reducida capacidad de importación que conducía necesariamente al estrangulamiento interno y externo de la economía ante la escasez de divisas. Entendiendo por estrangulamiento interno la situación en que un país realiza importaciones sin pensar en estas puedan ser integradas verticalmente o que sean acordes a sus necesidades; esta situación se presentó en nuestro país ya que la mayoría de las importaciones no permitieron la autonomía de la producción en todas sus fases de los bienes que se proponían sustituir, contrariamente realizaban una importación immoderada de paquetes tecnológicos inadecuados; ya que eran procesos intensivos en capital, lo cual generaba regresividad en el ingreso, al ser un país cuyo factor productivo abundante es la mano de obra y donde lo más conveniente hubiera sido crear procesos productivos intensivos en mano de obra. El estrangula-

miento externo, por otro lado, era una situación previsible si se considera que no se contaba con una estructura productiva que permitiera realizar exportaciones que generaran las divisas necesarias para hacer frente a las necesidades de importación; por lo cual, hubo de recurrirse a los empréstitos extranjeros para continuar realizando importaciones, esta situación se fué agudizando en la medida en que era cada vez mayor el monto de la deuda externa.

Dentro de las políticas instrumentadas por el Estado para favorecer la industrialización se encuentran: el proteccionismo y la liberalización del comercio exterior. La política de protección contribuyó a la formación de mercados cautivos y no dio los resultados esperados en materia de control de calidad e integración de productos finales. La liberalización tampoco propició competitividad a nivel internacional ni una mayor inversión en procesos sustitutivos, más bien, condujo a un flujo mayor de importaciones suntuarias, que acrecentó la dependencia del exterior.

Para averiguar los resultados y perspectivas del proceso sustitutivo se procedió a realizar un sondeo entre los sectores público, empresarial e investigadores universitarios. Los dos primeros coincidieron al señalar la viabilidad del

proceso, como alternativa en la consecución de un desarrollo más equilibrado. Por otro lado, los investigadores universitarios manifestaron que encuentran difícil la factibilidad de aplicar el proceso sustitutivo por considerarlo agotado.

En relación a lo anteriormente señalado consideramos que la sustitución de importaciones desde el punto de vista -- del modelo clásico cepalino se encuentra agotado; sin embargo, creemos que constituye una alternativa a considerar dentro de la política de desarrollo industrial, si se instrumenta de una manera racionalizada que permita complementar las cadenas productivas que quedaron incompletas, seleccionando aquellas ramas que resultan prioritarias y buscando una integración horizontal y vertical de la producción como objetivo central,

En el régimen de economía mixta que rige en nuestro país, el Estado constituye el rector de la actividad económica. Por lo tanto, corresponde a éste la reorientación de la política de desarrollo industrial. En este sentido, el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior 1984-1988 (PRONAFICE), propone una nueva estrategia de desarrollo basada en el cambio estructural en la industria y el -

comercio exterior que contempla a la sustitución de importaciones como uno de los mecanismos a considerar en la consecución del desarrollo económico-social; la estabilidad macroeconómica y la eficiencia y creatividad productivas, para hacer de México una potencia industrial intermedia hacia finales del presente siglo.

De acuerdo a los planteamientos de éste, el proceso de industrialización ha conformado un sector manufacturero dinámico, amplio y diversificado, pero que debido a problemas de concepción de estrategias, políticas incorrectas y fallas estructurales, lo han hecho poco eficiente, con reducida integración y competitividad; a lo cual también ha contribuido el proteccionismo excesivo y carente de un patrón de selectividad en función de ventajas comparativas.

Además la política macroeconómica en la década de los setentas propició fuertes desequilibrios, sobretodo en el sector industrial, que condujeron a un crecimiento de la demanda agregada entre 1977 y 1981 superior al del producto, consecuencia principalmente del elevado déficit público, (17.6% del PIB). (16), acompañado de la sobrevaluación creciente

(16) SRIA, DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL. "Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior, 1984-1988."

del peso; factores que coadyuvaron al desequilibrio externo.

La combinación de esta estrategia y las políticas, junto -- con los problemas estructurales, han determinado la actividad industrial de tal forma que continúa siendo dependiente de las importaciones y baja capacidad exportadora, con lo cual ha sido muy vulnerable al desequilibrio externo de las últimas cuatro décadas; y de ese modo, agudizándose el déficit de la balanza comercial manufacturera, que fué de 46 000 millones de dólares entre 1977 y 1981. (17)

El crecimiento logrado en las últimas dos décadas es resultado de haber contado con fuentes de financiamiento externo en diferentes formas:

-Primeramente en los años cincuentas y sesentas, el financiamiento provino básicamente de las exportaciones agropecuarias y turismo, que constituyeron generadores de divisas

-Mientras que en los setentas y principios de los ochentas fueron la deuda externa y la exportación de hidrocarburos,

(17) SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL, "Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior, 1984-1988. Cabe señalar que este dato coincide con la información obtenida con el modelo desarrollado.

los que se emplearon para financiar el crecimiento del país, sin considerar que el uso indiscriminado del endeudamiento externo generaba una dependencia mayor con el exterior y más aún, significaba volver a la anterior estructura económica monoexportadora y ello era poco acertado; sin embargo, se adoptó esa política, de tal forma que las exportaciones petroleras llegaron a representar el 75% de los ingresos por exportación de mercancías en 1980; lo cual, nos hacía aún más vulnerables a los movimientos de la Economía Mundial; no hubo de transcurrir mucho tiempo para que se observara lo inadecuado de esta estrategia, en 1981 el déficit de la balanza comercial era ya alarmante, las importaciones superaban drásticamente a los ingresos que se generaban con las exportaciones de hidrocarburos. En 1982 con la caída internacional de los precios del petróleo se derrumbaron las expectativas de lograr un crecimiento equilibrado basado en la exportación de petróleo y con ello el endeudamiento externo se agudizó aún más.

Las falsas proyecciones que se formaron en torno al auge petrolero provocaron la postergación de medidas de ajuste macroeconómico y cambio estructural para corregir el desequilibrio entre la industria y el comercio exterior originado por la insuficiente integración industrial y la defi

ciente articulación intersectorial.

En los años setentas se hace patente el agotamiento del proceso de sustitución de importaciones como estrategia de industrialización; ya que, se comenzaron a presentar retrocesos en los coeficientes de importación sobre oferta global de manufacturas; se manifestó el rezago en la producción de bienes de capital e incluso en bienes intermedios de manufactura compleja que aparejado con una capacidad y formación de técnicos especializados, lo que actuaba como limitantes al crecimiento económico puesto que por dicha estructura, un aumento en la inversión en la industria se traducía en forma automática en un incremento de las importaciones que hacía al proceso productivo intensivo en capital y limitando con ello el efecto de inversión que se requería sobre la producción interna y la generación de empleos.

En cuanto a su articulación con otros sectores, la industria mexicana no ha obtenido los resultados esperados. En relación a la agricultura por ejemplo, se ha traducido en algunos avances en cuando a productividad y abaratamiento de insumos; sin embargo, no se ha logrado una reorganización generalizada de los métodos de producción, y abas-

tecimiento del equipo necesario para su mecanización y mejoramiento de su estructura productiva, lo cual revertirá en que el sector agrícola permita satisfacer las necesidades básicas de la población y generar insumos suficientes para abastecer al sector industrial.

En general, la industria ha tenido efectos desfavorables en la economía al no aprovechar los recursos naturales y haber dependido excesivamente de las importaciones, aunado a la arbitraria e inadecuada utilización de las divisas que se ha hecho en ese sector. Otra serie de problemas que se mencionan en el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior como factores que frenaron el proceso industrial, se encuentran: el flujo de tecnología extranjera, debido a que no se hizo un aprovechamiento del potencial de investigación tecnológica, por estar desvinculada de la empresa; la concentración regional de la producción, por localizarse en su gran mayoría cerca de los parques industriales como son el Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey, provocando graves desequilibrios interregionales; la falta de coordinación entre los sectores público, privado

y social, aunado a una política poco selectiva para la entrada de la inversión extranjera directa; así como problemas de concentración del ingreso.

La nueva estrategia de desarrollo industrial, que propone el Programa Nacional de Financiamiento Industrial y Comercio Exterior, tiene como "pivotes" principales a los sectores endógenos, que comprenden la producción de bienes de consumo y aquellas ramas donde ya se ha completado el proceso de sustitución de importaciones, y el industrial exportador. Además plantea que la dinamización de estos sectores requerirá de la producción de ciertos eslabones con los que aún no cuenta el país, básicamente se refiere a bienes intermedios y de capital; para lo cual se necesitará continuar la sustitución de importaciones de manera selectiva y a un ritmo menor que el histórico.

Para apoyar esta estrategia propone varias políticas, algunas de ellas ya han sido aplicadas en décadas anteriores y están siendo depuradas para coadyuvar al desarrollo industrial.

Se busca racionalizar la política de proteccionismo para lograr la modernización de la planta productiva y aumentar su

competitividad a nivel internacional.

Para las exportaciones, se pretende estimularlas mediante un tipo de cambio competitivo, permisos temporales de importación y simplificación de trámites, con ello se lograrán resultados satisfactorios que permitan impulsar aquellos productos cuya demanda interna sea más dinámica.

En cuanto a las políticas de fomento, éstas están orientadas a asignar mayor volumen de créditos a largo plazo, a ramas prioritarias buscando proyectos de inversión que sean rentables; definiendo y programando las áreas de inversión del sector paraestatal, reorientando su competitividad a nivel internacional; garantizar el liderazgo nacional en la conducción del desarrollo, y saneando su estructura financiera; así como promover la investigación tecnológica vinculada a las necesidades de la planta productiva, buscando ante todo que estas políticas sean congruentes con las necesidades del país,

Las políticas de de regulación son dos principalmente:

La de precios que busca proteger el poder adquisitivo del salario, promoviendo la producción de bienes básicos y generando niveles de rentabilidad. La segunda es la política

de promoción selectiva y regulación efectiva de la inversión extranjero con la finalidad de que se beneficie a la economía del país, de manera efectiva.

A partir del análisis del Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior, se desprenden las siguientes consideraciones:

No existe contraposición entre lo que plantea en dicho documento y la tesis que sostiene que la sustitución de importaciones es una alternativa viable actualmente, que propicie la conservación de una base industrial; ya que el programa las contempla como elementos para apoyar el desarrollo de los sectores endógenos e industrial exportador. Sin embargo, la aplicación que se hace de la sustitución de importaciones es en forma parcial, descartando la posibilidad de reactivar el proceso sustitutivo tradicional.

En ambos se maneja como objetivos centrales la necesidad de una integración vertical de la industria y la soberanía nacional; ya que en la medida en que se fortalezca nuestra planta productiva, seremos menos vulnerables a cambios des-

favorables de la economía mundial.

En nuestra opinión, este programa representa un esfuerzo para reorientar y reorganizar el proyecto de industrialización, profundizándolo en aquellos sectores prioritarios; continuando con la producción de bienes de consumo, de consumo duradero e insumos intermedios existente, así como completando y dinamizando la incipiente industria de bienes de capital.

Las políticas que se plantean no son realmente novedosas, pero se pretende aplicarlas con criterios de selectividad y análisis cualitativo de cada uno de los sectores; desde el punto de vista de la dinámica industrial se pretende lograr que los sectores prioritarios incrementen su productividad y competitividad internacional, ya sea como productos finales, insumos participantes o equipos eficientes que puedan utilizarse en la fabricación de los mismos.

Cabe señalar además, que hace hincapié en la necesidad de vincular la investigación tecnológica a las necesidades de la planta nacional; lo cual permitirá la consolidación de los bienes de capital que apoyarían a los sectores "pivotes" de la industria, permitiendo una mayor integración vertical y poco a poco la autonomía en cuanto a necesidades

de tecnología.

Asimismo, puede observarse que a pesar de que para muchos, el proceso de sustitución de importaciones está agotado, y como modelo de desarrollo de corte cepalino, se retoma en los planteamientos de orientación de la política económica del gobierno actual, y aunque en el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior 1984-1988 no se señale explícitamente que la sustitución de importaciones es prioritaria, si reconoce como medida complementaria que necesita profundizarse para alcanzar el desarrollo del país.

5.- CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES GENERALES.

La importancia del sector industrial en una economía como la nuestra es de gran trascendencia para lograr el -- desarrollo económico del país.

El modelo de sustitución de importaciones fué un proceso gradual en que se pretendió sustituir por fases; primero artículos de consumo necesarios, luego bienes de consumo duradero, posteriormente bienes intermedios y finalmente bienes de capital. La industrialización pensada en esta forma presentó obstáculos que le impidieron llegar a las últimas etapas. Conforme pasaba el tiempo dicho proceso fué adentrándose en etapas cada vez más difíciles a medida que requería tecnología cada vez más compleja y sofisticada, situación que se patentaba en la instalación de plantas industriales crecientemente costosas, lo cual generó graves desequilibrios internos al resultar inadecuadas a las necesidades del país.

De cualquier forma, México cuenta ya con un aparato productivo industrial en el que se observa la llamada heterogeneidad estructural que se plantea en la teoría del centro periferia de la CEPAL y que es característico de

las economías periféricas, esto es, que por un lado existen industrias -muchas de ellas trasnacionales- que trabajan con un alto grado de productividad mediante la aplicación de métodos intensivos en el uso de capital y -- que son las que generan la mayor parte del producto de su rama y las que mayor volumen de mercancías exportan. Por otro lado existen otras industrias que coexisten con las anteriores pero que laboran con métodos de producción de rendimientos bajos. La disparidad de estas productividades hace necesaria una homogeneización de las mismas, toda vez que donde más se incrementa la productividad es -- en aquellas ramas que mostraron mayor rezago tecnológico, y en cambio en aquellas en que no se presentaron grandes saltos tecnológicos es en donde se obtuvieron mayores ventajas.

La industria mexicana ha crecido considerablemente en el transcurso de la segunda posguerra hasta llegar en la década de los setentas a una desaceleración. Sin embargo, dicho crecimiento no tuvo el mismo índice para todos los tipos de productos. En efecto, la tasa de incremento de los bienes de consumo duradero fué poco más del doble que la obtenida por los artículos de consumo no duradero. Al

mismo tiempo, las ramas tuvieron un desarrollo desigual, siendo la de la construcción de vehículos y de aparatos electrodomésticos las que registraron las mayores tasas de crecimiento en el período de estudio.

Hacia los años setenta, el sector industrial mostraba ya los signos de desequilibrio típico del modelo de sustitución de importaciones; a pesar de ser éste el más dinámico, y de haber logrado un avance en la rama de bienes de consumo e intermedios; aunque en la fabricación de bienes de capital mostraba un importante rezago.

Por otro lado, la expansión de la industria manufacturera se había orientado mucho más a la diversificación de los productos finales que a la integración de la planta productiva. El patrón de crecimiento industrial estaba estrechamente asociado a la distribución del ingreso, así se favoreció el desarrollo de las ramas productoras de bienes de consumo duradero demandados por las fracciones de la población de mayores ingresos, lo cual aunado al tipo de tecnología empleado técnica intensiva en capital y al carácter desequilibrado del patrón global de desarrollo, tendieron a perpetuar la concentración del ingreso,

la cual a su vez retroalimentaba el crecimiento desigual al interior de la misma industria ya que la demanda para las ramas productoras de bienes salarios crecía lentamente.

Resulta difícil pensar que en todo el tiempo que ha tardado el proceso de industrialización si hubiera tenido -- una distribución realmente equitativa del ingreso, hubiésemos llegado a tener la misma industria con la que hoy -- contamos.

En los años recientes, que van de 1978 a 1981 la industria mexicana -- con excepción de las actividades petroleras -- no creció de manera tan significativa en comparación a como lo hizo el producto interno bruto. Ello puso de manifiesto que una industria con estas características, -- no es en todo lugar ni en todo momento, necesariamente el factor más dinámico de la economía mexicana. Y no únicamente esto, sino también que al crecer heterogéneamente -- dió lugar a una serie de desequilibrios en el resto del sistema económico: el más notable fué el del sector externo, en que al dispararse las importaciones se aceleró el déficit de la balanza comercial y consecuentemente el de-

la cuenta corriente; lo cual ocasionó una recurrencia periódica y cada vez mayor al endeudamiento externo, provocando que el servicio de la deuda se elevara. En este sentido hubo de desviarse los recursos que en otra situación podrían haber tenido un destino productivo, como quedó de manifiesto en el caso de los ingresos provenientes de la exportación de petróleo, en que lejos de utilizarse para dar un mayor impulso a la actividad económica se destinaron más bien al pago de importaciones de productos suntuarios del servicio de la deuda.

Después del análisis realizado a través de esta investigación y de acuerdo a lo planteado en la primera hipótesis, en relación al comportamiento de la sustitución de importaciones se observa que la tendencia de las importaciones sigue la evolución del producto interno bruto; es decir, el comportamiento de éste se caracterizó por la sucesión de períodos de relativa estabilidad hasta 1968; seguido de fases de auge de corta duración que de acuerdo a los resultados obtenidos en las corridas de computadora, iniciaron en 1969 para alcanzar la cima del período en 1974, año en que las importaciones también encontraron su nivel máximo.

En general el período de análisis muestra repuntes altos en algunos años y descensos muy pronunciados tanto para las importaciones como para el producto (en los años 1962, 1965, y 1982); sin embargo, las importaciones crecieron más rápidamente que el producto en términos relativos; lo cual no significa que hayan superado en magnitudes absolutas. Esta situación se presentó sobre todo en las fases de auge de corta duración en las cuales el proceso sustitutivo comenzaba a agotarse.

Ahora bien la poca integración industrial alcanzada al principio de la década de los sesentas, quedó de manifiesto en las repercusiones económicas que ocasionó a la industria nacional, al no completar la sustitución de bienes intermedios y de capital, transfiriendo al exterior en forma de mayor demanda de importaciones los beneficios de una expansión de la demanda interna.

De este modo la falta de integración vertical se tradujo en la dependencia del ritmo de crecimiento de la industria, y por lo mismo del país; en la incapacidad de proveer divisas para el resto de la economía, limitándose considerablemente la difusión de los beneficios del pro-

greso técnico; ya que la industria tendió a relacionarse cada vez más con las plantas productivas de otros países que con las necesidades reales de crecimiento de nuestro país, así su eficiencia quedó subordinada a la situación y conveniencia de los países proveedores de tecnología.

Para comprobar la segunda hipótesis resultó necesario cuestionarse cual había sido la funcionalidad del modelo de industrialización en la etapa de desarrollo hacia adentro; al respecto, concluimos que esta fase nunca procuró crear una planta productiva capaz de generar las divisas que permitieran cubrir el creciente déficit de la balanza comercial manufacturera, que se observa durante el período 1960-1982. Por el contrario dicho proceso tendió a desproteger sectores tan importantes como el agrícola, el minero y el pesquero, que constituyen generadores potenciales de divisas y que algunos de ellos representaron un ingreso neto de divisas del exterior en otros tiempos. Esta situación obligó al país a recurrir cada vez más al financiamiento externo, lo anterior se fue agudizando de tal forma hasta ocasionar el grave estrangulamiento externo, dado que las exportaciones que realizaban los sectores primarios se mostraron incapaces de cu-

brir las importaciones que requería el sector manufacturero, esto se observa claramente al revisar la balanza manufacturera en que el déficit se hace mayor cada vez a lo largo de todo el periodo. Asimismo a la fecha seguimos dependiendo de las exportaciones de productos primarios como el petróleo.

Respecto a la tercera hipótesis se concluye que el modelo de sustitución de importaciones de corte cepalino se encuentra agotado como lo plantean René Villarreal, José I. Casar, Julio Boltvinik y Enrique Hernández Laos, entre otros autores; por las limitantes del mismo modelo, debido a que el funcionamiento del proceso sustitutivo en México obedeció a movimientos de la Economía Mundial, cuando aún nuestro país contaba con una planta productiva muy inferior a la de los países centrales, esto provocó que se sustituyeran importaciones mediante la importación de bienes que no se estaba en posibilidades de producir, lo que junto con la poca capacidad de financiamiento, ocasionó la recurrencia y una mayor vinculación con la intermediación financiera internacional.

El crecimiento industrial mexicano durante la segunda guerra, presentó el doble inconveniente de basarse en téc

nicas de capital intensivo, que limitaron enormemente la creación de empleos y reprodujeron una aguda dependencia externa en materia de tecnología, maquinaria, insumos y refacciones.

La ausencia de una producción nacional de bienes de capital originó que el país careciera de una columna vertebral para un desarrollo autosostenido y autónomo. En consecuencia, la dependencia tecnológica se convirtió en un elemento enraizado en la esencia misma del funcionamiento del aparato industrial. Aunado a ello, su renovación y ampliación exigía un alto nivel de importaciones de maquinaria, refacciones e insumos básicos que generaron un persistente y creciente déficit de la balanza comercial. Este desequilibrio se acentuó por el agotamiento progresivo de la capacidad del sector agropecuario para abastecer al país de las divisas necesarias para financiar las importaciones que requería la industria para su desarrollo,

Se sugiere aprovechar las experiencias obtenidas y los alcanes logrados por el proceso sustitutivo de importaciones, porque en definitiva debe continuarse con una política de este tipo pero con un carácter más selectivo y de mayor especialización. Asimismo coordinándola con otras -

políticas complementarias.

La industrialización sustitutiva es desde nuestro punto de vista una de las políticas fundamentales que permitirían afianzar lo logrado en materia de desarrollo económico y aunque su papel puede no ser de la misma magnitud que en épocas anteriores en términos cualitativos, ni en la misma proporción en todos los sectores; ya que deberá centrarse en aquellos que resulten decisivos para el desarrollo del país y que fueron descuidados. Esto se percibe claramente si se considera que precisamente los sectores más rezagados en el proceso de sustitución, son aquellos que producen bienes tan críticamente importantes, como es el caso de la industria de bienes de capital y de algunos bienes intermedios básicos.

Resulta conveniente romper con el modelo de industrialización que ha privilegiado el impulso a una industria ligera destinada al consumo de sectores de ingresos medios y altos pero sin caer en la sobreinversión en la industria pesada a través de la limitación del consumo, lo que ocasionaría un retraso en el crecimiento de la industria ligera y aún mayor en la agricultura.

La economía mundial bajo la hegemonía de los países centrales tiende a reproducir una división internacional del trabajo que permite a las economías avanzadas dominar las ramas estratégicas de la producción de bienes de capital y las industrias de punta: electrónica, nuclear, aeronáutica y otras. La industrialización de algunos países periféricos en décadas recientes, no ha modificado esta tendencia dado que se ha operado, principalmente en la industria ligera que continúa subordinada al aparato industrial del centro. Debe tomarse en cuenta que una nueva división internacional del trabajo esta en marcha y que ello implica el surgimiento de nuevas ramas clave, como serían la microelectrónica, la biogenética, la telecomunicación espacial, entre otras actividades.

En un plazo realista y optimista a la vez, nos parece pertinente que la industria nacional, si bien no podría dominar una de esas ramas en su totalidad, al menos dominará un segmento importante y fundamental de esos procesos productivos. En algunos de ellos, México no está atrasado, lo cual brinda grandes posibilidades de integrar positivamente el aparato productivo nacional, a la vez que. vía un aumento de las exportaciones como lo propone el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior, podría do-

tar al país de las divisas que hoy le faltan y que requiere con mayor urgencia cada día.

Consideramos que debe favorecerse la diversificación industrial y la creación de sistemas económicos integrados y en gran medida autosuficientes para superar los desequilibrios regionales y lograr la autosuficiencia alimentaria. Igualmente debe impulsarse la creación de empleos, desarrollando en forma autosostenida la industria pesada y ligera y el sector agropecuario acordes a las condiciones socio-económicas del país, para contribuir a superar la crisis del sector externo, reduciendo la importación de maquinaria y equipo que no sean indispensables.

Por otro lado, debe concebirse la política industrial de manera articulada, para que las políticas financiera, de comercio exterior, fiscal y energética se integren en la reorientación del modelo industrial y no para profundizar sus fallas.

En la década de 1970-1980 la liberalización de importaciones, la política de tasas de interés y la asignación del gasto público, entre otras no favorecieron los objetivos de reestructuración del sector industrial, sino por el con

trario, generaron desequilibrios cada vez mayores frenando el desarrollo nacional.

Proponemos que se propicie la penetración sustancial en la estructura industrial existente, para impulsar una reestructuración menos dependiente, para lo cual es necesario sustituir progresivamente la importación de bienes de capital y tecnologías, así como materiales e insumos; empezando con lo necesario para producir los bienes básicos de consumo que el país requiere. Esto sólo será posible si la política industrial apoya decididamente la producción de bienes de capital con el énfasis que hasta ahora ha puesto en otras industrias, como la automotriz, la electrodoméstica y otras que en realidad no son de alta prioridad.

De no avanzarse en esto, no se podrá adelantar en la integración y no se atenuará siquiera la subordinación industrial respecto al exterior. Ello requiere de una decisión política que implica no someterse a las fuerzas del mercado y utilizar la capacidad discriminatoria de los instrumentos de política del Estado, que induzcan a la iniciativa privada a invertir, así como la fuerza productiva directa del mismo Estado en esos sectores.

A manera de síntesis lo que sería conveniente es que a través del uso de múltiples instrumentos de política económica, financiera y fiscal, se construya una industria nacional de bienes de capital bajo la rectoría del estado en el régimen de economía mixta, que esté vinculada a las necesidades específicas de nuestras plantas industrial, agroindustrial y agropecuaria. Una industria que por sus características técnicas generara pocas fuentes de trabajo por sí misma, pero que haría vía su red de industrias subsidiarias generar un efecto multiplicador en el conjunto del sistema económico y el rediseño de nuestro patrón tecnológico, son mecanismos potencialmente importantes para la gradual absorción del desempleo estructural y eliminar con ello la desigual distribución que impera en nuestro país y que ha sido uno de los factores que han incidido negativamente para lograr un verdadero desarrollo económico.

La superación de la crisis del sector externo exige no solo la diversificación y dinamización de las exportaciones, sino también superar paralelamente el lazo de subordinación que existe entre nuestra planta industrial y los países centrales vía la autosuficiencia tecnológica,

APENDICE ESTADISTICO Y MATEMATICO.

DESARROLLO ALGEBRAICO PARA LA IDENTIFICACION DEL MODELO

$$PIB_t = C_t + I_t + X_t - M_t$$

$$I_t = \gamma_0 + \gamma_1 PIB_t + B_1 I_{t-1} + \epsilon_t^I$$

$$M_t = \delta_0 + \delta_2 PIB_t + B_2 \left(\frac{I PX}{I PM} \right)_t + B_3 \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} + \epsilon_t^M$$

Substituyendo la ecuación del PIB en la ecuación de inversión y la de importaciones, tenemos:

$$M_t = \delta_0 + \delta_2 C_t + \delta_2 I_t + \delta_2 X_t - \delta_2 M_t + B_2 \left(\frac{I PX}{I PM} \right)_t + B_3 \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} + \epsilon_t^M$$

$$I_t = \gamma_0 + \gamma_1 C_t + \gamma_1 I_t + \gamma_1 X_t - \gamma_1 M_t + B_1 I_{t-1} + \epsilon_t^I$$

$$M_t(1+\delta_2) = \delta_0 + \delta_2 C_t + \delta_2 I_t + \delta_2 X_t + B_2 \left(\frac{I PX}{I PM} \right)_t + B_3 \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} + \epsilon_t^M$$

$$I_t(1+\gamma_1) = \gamma_0 + \gamma_1 C_t + \gamma_1 X_t - \gamma_1 M_t + B_1 I_{t-1} + \epsilon_t^I$$

$$M_t = \frac{\delta_0}{1+\delta_2} + \frac{\delta_2}{1+\delta_2} C_t + \frac{\delta_2}{1+\delta_2} I_t + \frac{\delta_2}{1+\delta_2} X_t + \frac{B_2}{1+\delta_2} \left(\frac{I PX}{I PM} \right)_t + \frac{B_3}{1+\delta_2} \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} + \frac{\epsilon_t^M}{1+\delta_2}$$

$$I_t = \frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} + \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} C_t + \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} X_t - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} M_t + \frac{B_1}{1-\gamma_1} I_{t-1} + \frac{\epsilon_t^I}{1-\gamma_1}$$

$$M_t - \frac{\delta_0}{1+r_2} - \frac{\delta_2}{1+r_2} C_t - \frac{\delta_2}{1+r_2} I_t - \frac{\delta_2}{1+r_2} X_t - \frac{B_2}{1+r_2} \left(\frac{IPX}{IPM} \right)_t - \frac{B_3}{1+r_2} \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} = \frac{\varepsilon_t^M}{1+r_2}$$

$$I_t - \frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} C_t - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} X_t + \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} M_t + \frac{B_1}{1-\gamma_1} I_{t-1} = \frac{\varepsilon_t^I}{1-\gamma_1}$$

$$M_t - \frac{\gamma_2}{1+r_2} C_t - \frac{\gamma_2}{1+r_2} X_t - \frac{\gamma_2}{1+r_2} I_t - \frac{B_2}{1+r_2} \left(\frac{IPX}{IPM} \right)_t - \frac{B_3}{1+r_2} \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} - \frac{\delta_0}{1+r_2} = \frac{\varepsilon_t^M}{1+r_2}$$

$$I_t - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} C_t - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} X_t + \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} M_t + \frac{B_1}{1-\gamma_1} I_{t-1} - \frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} = \frac{\varepsilon_t^I}{1-\gamma_1}$$

$$M_t - \frac{\gamma_2}{1+r_2} C_t - \frac{\gamma_2}{1+r_2} I_t - \frac{\gamma_2}{1+r_2} X_t - \frac{B_2}{1+r_2} \left(\frac{IPX}{IPM} \right)_t - \frac{B_3}{1+r_2} \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} - \frac{\delta_0}{1+r_2} = \frac{\varepsilon_t^M}{1+r_2}$$

$$I_t - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} C_t + \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} M_t - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} X_t + \frac{B_1}{1-\gamma_1} I_{t-1} - \frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} = \frac{\varepsilon_t^I}{1-\gamma_1}$$

Forma Estructural. Notación Matricial

$$\begin{pmatrix} M_t & I_t \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -\frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} \\ -\frac{\gamma_2}{1+r_2} & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} C_t & X_t & \left(\frac{IPX}{IPM} \right)_t & \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} & I_{t-1} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -\frac{\gamma_2}{1+\gamma_2} & -\frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} \\ -\frac{\gamma_2}{1+\gamma_2} & -\frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} \\ -\frac{\beta_2}{1+\gamma_2} & 0 \\ -\frac{\beta_3}{1+\gamma_2} & 0 \\ 0 & \frac{\beta_1}{1-\gamma_1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \delta_0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -\frac{1}{1+\gamma_2} & 0 \\ 0 & -\frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} \frac{\epsilon_1^H}{1+\gamma_2} & \frac{\epsilon_1^H}{1-\gamma_1} \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -\frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} \\ -\frac{\gamma_2}{1+\gamma_2} & 1 \end{pmatrix}$$

$$|A| = 1 - \frac{\gamma_1 \gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)} = \frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1 \gamma_2}{(1+\gamma_2)(1-\gamma_1)}$$

$$= \frac{\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{1-\gamma_1} \\ \gamma_2 & 1 \end{pmatrix}}{\frac{1-\gamma_1+\gamma_2}{1-\gamma_1}} = \begin{pmatrix} \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)(1-\gamma_1)+\gamma_2(1-\gamma_1)} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix}$$

Forma Reducida. (Notación Matricial)

$$\left(M_t \quad PIB_t \right) \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{1-\gamma_1} \\ -\gamma_2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} +$$

$$\left(C_t \quad I_{t-1} \quad X_t \quad RI_t \quad \left(\frac{X}{PI}\right)_{t-1} \right) \begin{pmatrix} 0 & -\frac{1}{1-\gamma_1} \\ 0 & -\frac{\beta_1}{1-\gamma_1} \\ 0 & -\frac{1}{1-\gamma_1} \\ -\beta_2 & 0 \\ -\beta_3 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & \delta_0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & -\frac{\delta_0}{1-\gamma_1} \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} E_t^M & \\ & E_t^I \\ & & 1-\gamma_1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} f_0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -\frac{1}{1+r_2} & 0 \\ 0 & -\frac{\gamma_0}{1-r_1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{\gamma_1(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1-\gamma_1)[(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2]} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1+r_2)[(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2]} & \frac{(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} \frac{\epsilon_2^H}{1+r_2} & \frac{\epsilon_2^I}{1-r_1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{\gamma_1(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1-\gamma_1)[(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2]} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1+r_2)[(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2]} & \frac{(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -\frac{\gamma_2}{1+r_2} & -\frac{\gamma_1}{1-r_1} \\ -\frac{\gamma_2}{1+r_2} & -\frac{\gamma_1}{1-r_1} \\ -\frac{\beta_2}{1+r_2} & 0 \\ -\frac{\beta_3}{1+r_2} & 0 \\ 0 & \frac{\beta_1}{1-r_1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{\gamma_1(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1-\gamma_1)[(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2]} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)(1+r_2)}{(1+r_2)[(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2]} & \frac{(1-\gamma_1)(1+r_2)}{[(1-\gamma_1)(1+r_2)-\gamma_1\gamma_2]} \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \\ a_{41} & a_{42} \\ a_{51} & a_{52} \end{pmatrix}$$

$$\frac{-\gamma_2}{1+\gamma_2} \left(\frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \right) + \frac{-\gamma_1}{1-\gamma_1} \left(\frac{\gamma_2(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1+\gamma_2)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} \right) = a_{11}$$

$$\frac{-\gamma_2}{1+\gamma_2} \left(\frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \right) - \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} \left(\frac{\gamma_2(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1+\gamma_2)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} \right) = a_{21}$$

$$= \frac{B_2}{1+\gamma_2} \left(\frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \right) = a_{31}$$

$$\frac{-B_3}{1+\gamma_2} \left(\frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \right) = a_{41}$$

$$- \frac{B_1}{1-\gamma_1} \left(\frac{\gamma_2(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1+\gamma_2)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} \right) = a_{51}$$

$$\frac{-\gamma_2}{1+\gamma_2} \left(\frac{\gamma_1(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} \right) + \frac{-\gamma_1}{1-\gamma_1} \left(\frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \right) = a_{12}$$

$$\frac{-\gamma_2}{1+\gamma_2} \left(\frac{\gamma_1(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} \right) + \frac{-\gamma_1}{1-\gamma_1} \left(\frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \right) = a_{22}$$

$$- \frac{B_2}{1+\gamma_2} \left(\frac{\gamma_1(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} \right) = a_{32}$$

$$- \frac{B_3}{1+\gamma_2} \left(\frac{\gamma_1(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} \right) = a_{42}$$

$$\frac{B_1}{1-\gamma_1} \left(\frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \right) = a_{52}$$

Colocandolo en forma matricial tenemos:

$$\begin{pmatrix} \frac{-\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{-\gamma_1-2\gamma_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \\ \frac{-\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{-\gamma_1-2\gamma_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \\ \frac{-B_2(1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{-B_2\gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \\ \frac{-B_3(1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{-B_3\gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \\ \frac{B_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{B_1(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \end{pmatrix}$$

$$\left(C_t \quad X_t \quad \left(\frac{\gamma PX}{FPX} \right)_t \quad \left(\frac{X}{N} \right)_{t-1} \quad I_{t-1} \right)$$

$$\begin{pmatrix} \frac{-\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{-\gamma_1-2\gamma_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \\ \frac{-\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{-\gamma_1+2\gamma_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \\ \frac{-B_2(1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{-B_2\gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \\ \frac{-B_3(1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{-B_3\gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \\ \frac{B_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{B_1(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \end{pmatrix} =$$

$$\frac{-\delta_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} C_t - \frac{\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} X_t - \frac{B_2(1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \left(\frac{IPX}{IPM}\right)_t - \frac{B_3(1-\delta_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \left(\frac{X}{M}\right)_t + \frac{B_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} I_{t-1}$$

$$\frac{-\delta_1 + 2\delta_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} C_t - \frac{\delta_1 + 2\delta_1\gamma_2}{(1-\delta_1)(1+\gamma_2)-\delta_1\gamma_2} X_t - \frac{B_3\gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \left(\frac{IPX}{IPM}\right)_t -$$

$$\frac{B_3\delta_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \left(\frac{X}{M}\right)_{t-1} + \frac{B_1(1+\gamma_2)}{(1-\delta_1)(1+\gamma_2)-\delta_1\gamma_2} I_{t-1}$$

$$\begin{pmatrix} -\frac{1}{1+\gamma_2} & 0 \\ 0 & = \frac{\delta_0}{1-\gamma_1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{(1-\delta_1)(1+\gamma_2)}{(1-\delta_1)(1+\gamma_2)-\delta_1\gamma_2} & \frac{\delta_1(1-\delta_1)(1+\gamma_2)}{(1-\delta_1)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1+\gamma_2)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} & \frac{(1-\delta_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\delta_1\gamma_2} \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} \frac{(1-\gamma_1)}{(1-\delta_1)(1+\gamma_2)-\delta_1\gamma_2} & 0 \\ 0 & \frac{-\delta_0(1+\gamma_2)}{(1-\delta_1)(1+\gamma_2)-\delta_1\gamma_2} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \delta_0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -\frac{(1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & 0 \\ 0 & -\frac{\delta_0(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} \frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \delta_0 & -\frac{\delta_0(1-\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \frac{\varepsilon_t^H}{1+\gamma_2} & \frac{\varepsilon_t^I}{1-\gamma_1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} & \frac{\gamma_1(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1+\gamma_2)[(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2]} & \frac{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \end{pmatrix} =$$

$$\frac{\varepsilon_t^H (1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} + \frac{\varepsilon_t^I \gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} = \frac{\varepsilon_t^H (1-\gamma_1) + \gamma_2 \varepsilon_t^I}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} =$$

$$\frac{\varepsilon_t^H - \gamma_1 \varepsilon_t^H + \gamma_2 \varepsilon_t^I}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2}$$

$$\frac{\varepsilon_t^H \gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} + \frac{\varepsilon_t^I (1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} = \frac{\gamma_1 \varepsilon_t^H + \varepsilon_t^I + \gamma_2 \varepsilon_t^I}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2}$$

Ecuaciones de Importaciones e Inversión de la Forma Reducida.

$$\begin{aligned}
 M_t = & -\frac{\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} C_t - \frac{\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} X_t - \frac{B_2(1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} R I_t - \\
 & \frac{B_3(1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \left(\frac{X}{M}\right)_{t-1} + \frac{B_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} I_{t-1} - \frac{(1-\delta_1)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \delta_0 \\
 & + \frac{\varepsilon_t^M (1-\gamma_1) + \gamma_2 \varepsilon_t^I}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1\gamma_2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 I_t = & \frac{-\gamma_1 + 2\gamma_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} C_t + \frac{-\gamma_1 - 2\gamma_1\gamma_2}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} X_t - \frac{B_2\gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} R I_t + \\
 & \frac{-B_3\gamma_1}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \left(\frac{X}{M}\right)_{t-1} + \frac{B_1(1+\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} I_{t-1} + \frac{-\delta_0(1-\gamma_2)}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2)-\gamma_1\gamma_2} \\
 & + \frac{\gamma_1 \varepsilon_t^M + \varepsilon_t^I + \gamma_2 \varepsilon_t^R}{(1-\gamma_1)(1+\gamma_2) - \gamma_1\gamma_2}
 \end{aligned}$$

$$PIB_t = C_t + I_t + X_t - M_t$$

$$I_t = \gamma_0 + \gamma_1 PIB_t + \beta_1 I_{t-1} + \epsilon_t^I$$

$$M_t = \delta_0 + \gamma_2 PIB_t + \beta_2 \left(\frac{\pm PX}{\pm PM} \right)_t + \beta_3 \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} + \epsilon_t^M$$

$$PIB_t = C_t + \gamma_0 + \gamma_1 PIB_t + \beta_1 I_{t-1} + X_t - M_t + \epsilon_t^I$$

$$M_t = \delta_0 + \gamma_2 PIB_t + \beta_2 \left(\frac{\pm PX}{\pm PM} \right)_t + \beta_3 \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} + \epsilon_t^M$$

$$PIB_t = \frac{1}{1-\gamma_1} C_t + \frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} + \frac{\beta_1}{1-\gamma_1} I_{t-1} + \frac{1}{1-\gamma_1} X_t - \frac{1}{1-\gamma_1} M_t + \frac{\epsilon_t^I}{1-\gamma_1}$$

$$PIB_t - \frac{1}{1-\gamma_1} C_t = \frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} - \frac{\beta_1}{1-\gamma_1} I_{t-1} - \frac{1}{1-\gamma_1} X_t + \frac{1}{1-\gamma_1} M_t = \frac{\epsilon_t^I}{1-\gamma_1}$$

$$M_t - \delta_0 - \gamma_2 PIB_t - \beta_2 \left(\frac{\pm PX}{\pm PM} \right)_t - \beta_3 \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} = \epsilon_t^M$$

$$PIB_t + \frac{1}{1-\gamma_1} M_t - \frac{1}{1-\gamma_1} C_t - \frac{\beta_1}{1-\gamma_1} I_{t-1} - \frac{1}{1-\gamma_1} X_t - \frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} = \frac{\epsilon_t^I}{1-\gamma_1}$$

$$M_t - \gamma_2 PIB_t - \beta_2 \left(\frac{\pm PX}{\pm PM} \right)_t - \beta_3 \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} - \delta_0 = \epsilon_t^M$$

Forma Estructural (Notación Matricial)

$$\begin{pmatrix} M_t & PIB_t \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{1-\gamma_1} \\ -\gamma_2 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} C_t & I_{t-1} & X_t & RI_t^* \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X \\ M \end{pmatrix}_{t-1} \\
 \begin{pmatrix} 0 & -\frac{1}{1-\gamma_1} \\ 0 & -\frac{\beta_1}{1-\gamma_1} \\ 0 & -\frac{1}{1-\gamma_1} \\ -\beta_2 & 0 \\ -\beta_3 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & \delta_0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & -\frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} \\ -1 & 0 \end{pmatrix} = \\
 \begin{pmatrix} X^M \\ X^H \end{pmatrix}_{t-1}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{1-\gamma_1} \\ -\gamma_2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$|A| = 1 + (\gamma_2) \left(\frac{1}{1-\gamma_1} \right) = 1 + \frac{\gamma_2}{1-\gamma_1} = \frac{1+\gamma_2-\gamma_1}{1-\gamma_1}$$

$$A^{COF} = \begin{pmatrix} 1 & \gamma_2 \\ -\frac{1}{1-\gamma_1} & 1 \end{pmatrix} \quad A^{COF'} = \begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{1-\gamma_1} \\ \gamma_2 & 1 \end{pmatrix}$$

* RI_t = Relación de Intercambio

$$RI_t = \frac{I \cdot P \cdot X}{I \cdot P \cdot M}$$

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{(1-\delta_1)(1+r_2)}{(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2} & \frac{\delta_1(1-\delta_1)(1+r_1)}{(1-\delta_1)[(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2]} \\ \frac{\delta_2(1-\delta_1)(1+r_2)}{(1+r_2)[(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2]} & \frac{(1-\delta_1)(1+r_2)}{(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2} \end{pmatrix}$$

Forma Reducida. (Notación Matricial)

$$\begin{pmatrix} M_t & I_t \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -\frac{\delta_1}{1-\delta_1} \\ -\frac{\delta_2}{1+r_2} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{(1-\delta_1)(1+r_2)}{(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2} & \frac{\delta_1(1-\delta_1)(1+r_1)}{(1-\delta_1)[(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2]} \\ \frac{\delta_2(1-\delta_1)(1+r_2)}{(1+r_2)[(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2]} & \frac{(1-\delta_1)(1+r_2)}{(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2} \end{pmatrix}$$

$$+ \begin{pmatrix} C_t & X_t & \left(\frac{IPX}{IPH}\right)_t & \left(\frac{X}{A}\right)_{t-1} & I_{t-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -\frac{\delta_2}{1+r_2} & -\frac{\delta_1}{1-\delta_1} \\ -\frac{\delta_2}{1+r_2} & -\frac{\delta_1}{1-\delta_1} \\ -\frac{\beta_2}{1+r_2} & 0 \\ -\frac{\beta_3}{1+r_2} & 0 \\ 0 & \frac{\beta_1}{1-\delta_1} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \frac{(1-\delta_1)(1+r_2)}{(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2} & \frac{\delta_1(1-\delta_1)(1+r_1)}{(1-\delta_1)[(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2]} \\ \frac{\delta_2(1-\delta_1)(1+r_2)}{(1+r_2)[(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2]} & \frac{(1-\delta_1)(1+r_2)}{(1-\delta_1)(1+r_2)-\delta_1 r_2} \end{pmatrix} +$$

$$\begin{pmatrix} 0 & -\frac{1}{1-\gamma_1} \\ 0 & -\frac{B_1}{1-\gamma_1} \\ 0 & -\frac{1}{1-\gamma_1} \\ -B_2 & 0 \\ -B_3 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \\ \frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} -\frac{1}{1-\gamma_1} \left(\frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) & -\frac{1}{1-\gamma_1} \left(\frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) \\ -\frac{B_1}{1-\gamma_1} \left(\frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) & -\frac{B_1}{1-\gamma_1} \left(\frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) \\ -\frac{1}{1-\gamma_1} \left(\frac{\gamma_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) & -\frac{1}{1-\gamma_1} \left(\frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) \\ -B_2 \left(\frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) & -B_2 \left(-\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \right) \\ -B_3 \left(\frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) & -B_3 \left(\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \right) \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} -\frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \\ -\frac{B_1 \gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{B_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \\ -\frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \\ -\frac{B_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & (-B_2) \left(-\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \right) \\ -\frac{B_3(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & (-B_3) \left(-\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2+\gamma_2(1-\gamma_1)} \right) \end{pmatrix}$$

$$\left(C_t I_{t-1} X_t R I_t \left(\frac{X}{M} \right)_t \right)$$

$$\begin{pmatrix} -\frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \\ -\frac{\beta_1 \gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{\beta_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \\ -\frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \\ -\frac{\beta_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{\beta_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} \\ -\frac{\beta_3(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{\beta_3}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} =$$

$$-\frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} C_t + \left(-\frac{\beta_1 \gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) I_{t-1} - \frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} X_t + \left(-\frac{\beta_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right) R I_t - \frac{\beta_3(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} \left(\frac{X}{M} \right)_t$$

$$\frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} C_t - \frac{\beta_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} I_{t-1} - \frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} X_t + \frac{\beta_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} R I_t + \frac{\beta_3}{1-\gamma_1+\gamma_2} \left(\frac{X}{M} \right)_t$$

$$\left(1 \quad \delta_0 \right) \begin{pmatrix} 0 & -\frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{1-\gamma_1}{(1-\gamma_1)^2 + \gamma_2(1-\gamma_1)} \\ \frac{\gamma_0(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} =$$

$$\left(1 \quad \delta_0 \right) \left(\begin{pmatrix} -\frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} \\ -\frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{\gamma_0(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} \\ \frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} \right) \begin{pmatrix} -\frac{\gamma_0}{1-\gamma_1} \left[\frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \right] \\ \frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} =$$

$$\left(1 \quad \delta_0 \right) \begin{pmatrix} -\frac{\gamma_0 \gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} & -\frac{\gamma_0}{1-\gamma_1+\gamma_2} \\ -\frac{1-\gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} & \frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \end{pmatrix} =$$

$$\left(-\frac{\delta_0 \delta_2}{1-\delta_1+\delta_2} - \delta_0 \frac{1-\delta_1}{1-\delta_1+\delta_2} - \frac{\delta_0}{1-\delta_1+\delta_2} + \delta_0 \left(\frac{1}{1-\delta_1+\delta_2} \right) \right) =$$

$$\left(\frac{-\delta_0 \delta_2 - \delta_0 + \delta_0 \delta_1}{1-\delta_1+\delta_2} - \frac{\delta_0 + \delta_0}{1-\delta_1+\delta_2} \right)$$

$$\left(\begin{matrix} r_2^H \\ \frac{E_t^H}{1-\delta_1} \end{matrix} \right) \left(\begin{matrix} \frac{1-\delta_1}{1-\delta_1+\delta_2} & -\frac{1-\delta_1}{(1-\delta_1)^2+\delta_2(1-\delta_1)} \\ \frac{\delta_2(1-\delta_1)}{1-\delta_1+\delta_2} & \frac{1-\delta_1}{1-\delta_1+\delta_2} \end{matrix} \right) =$$

$$\left(\begin{matrix} E_t^H \\ \frac{E_t^H}{1-\delta_1} \end{matrix} \right) \left(\begin{matrix} \frac{1-\delta_1}{1-\delta_1+\delta_2} \\ \frac{\delta_2(1-\delta_1)}{1-\delta_1+\delta_2} \end{matrix} \right) + \begin{matrix} E_t^H \\ \frac{E_t^H}{1-\delta_1} \end{matrix} \left(\begin{matrix} -\frac{1-\delta_1}{(1-\delta_1)^2+\delta_2(1-\delta_1)} \\ \frac{1-\delta_1}{1-\delta_1+\delta_2} \end{matrix} \right)$$

$$= \left(\frac{E_t^H(1-\delta_1)}{1-\delta_1+\delta_2} + \frac{E_t^H \delta_2(1-\delta_1)}{(1-\delta_1)^2+\delta_2(1-\delta_1)} - \frac{E_t^H(1-\delta_1)}{(1-\delta_1)^2+\delta_2(1-\delta_1)} + \frac{E_t^H(1-\delta_1)}{(1-\delta_1)^2+\delta_2(1-\delta_1)} \right)$$

$$\begin{aligned} &= \frac{E_t^H(1-\delta_1)}{1-\delta_1+\delta_2} + \frac{E_t^H \delta_2(1-\delta_1)}{(1-\delta_1)^2+\delta_2(1-\delta_1)} = \frac{(1-\delta_1)^2 E_t^H + E_t^H \delta_2(1-\delta_1)}{(1-\delta_1)((1-\delta_1)+\delta_2)} \\ &= \frac{(1-\delta_1) \left((1-\delta_1) E_t^H + \delta_2 E_t^H \right)}{(1-\delta_1) \left((1-\delta_1) + \delta_2 \right)} \\ &= \frac{(1-\delta_1) E_t^H + \delta_2 E_t^H}{1-\delta_1+\delta_2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& - \frac{E_t^H (1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)^2 + \gamma_2 (1-\gamma_1)} + \frac{E_t^F (1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)^2 + \gamma_2 (1-\gamma_1)} = \frac{E_t^H (1-\gamma_1) + E_t^F (1-\gamma_1)}{(1-\gamma_1)^2 + \gamma_2 (1-\gamma_1)} \\
& = \frac{\cancel{(1-\gamma_1)} (-E_t^H + E_t^F)}{\cancel{(1-\gamma_1)} ((1-\gamma_1) + \gamma_2)} \\
& = \frac{-E_t^H + E_t^F}{1-\gamma_1 + \gamma_2}
\end{aligned}$$

$$\left(\frac{1-\gamma_1 E_t^H + \gamma_2 E_t^F}{1-\gamma_1 + \gamma_2} \quad - \frac{E_t^H + E_t^F}{1-\gamma_1 + \gamma_2} \right)$$

$$(M_t \text{ PIB}_t) = \left[\begin{aligned} & - \frac{\gamma_2}{1-\gamma_1 + \gamma_2} C_t - \frac{\beta_1 \gamma_2}{1-\gamma_1 + \gamma_2} I_{t-1} - \frac{\gamma_2}{1-\gamma_1 + \gamma_2} X_t - \frac{\beta_2 (1-\gamma_1)}{1-\gamma_1 + \gamma_2} R I_t - \frac{\beta_2 - \beta_1 \gamma_1}{1-\gamma_1 + \gamma_2} \left(\frac{X}{M} \right)_t \\ & \frac{1}{1-\gamma_1 + \gamma_2} C_t - \frac{\beta_1}{1-\gamma_1 + \gamma_2} I_t - \frac{1}{1-\gamma_1 + \gamma_2} X_t + \frac{\beta_2}{1-\gamma_1 + \gamma_2} R I_t + \frac{\beta_3}{1-\gamma_1 + \gamma_2} \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} \end{aligned} \right]$$

$$+ \left[\frac{-\gamma_0 \gamma_2 - \delta_0 + \delta \gamma_1}{1-\gamma_1 + \gamma_2} \quad \frac{-\delta_0 + \delta_0}{1-\gamma_1 + \gamma_2} \right] +$$

$$\left[\frac{(1-\gamma_1) E_t^H + \gamma_2 E_t^F}{1-\gamma_1 + \gamma_2} \quad - \frac{E_t^H + E_t^F}{1-\gamma_1 + \gamma_2} \right]$$

Ecuaciones de la Forma Reducida.

$$M_t = -\frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} C_t - \frac{B_1 \gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} I_{t-1} - \frac{\gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} X_t - \frac{B_2(1-\gamma_1)}{1-\gamma_1+\gamma_2} R I_t -$$

$$\frac{B_2 - B_3 \gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1} + \frac{-\delta_0 \gamma_2 - \delta_0 + \delta_0 \gamma_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} + \frac{(1-\gamma_1) E_t^M + \gamma_2}{1-\gamma_1+\gamma_2}$$

$$PIB_t = \frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} C_t - \frac{B_1}{1-\gamma_1+\gamma_2} I_t - \frac{1}{1-\gamma_1+\gamma_2} X_t + \frac{B_2}{1-\gamma_1+\gamma_2} R I_t + \frac{B_3}{1-\gamma_1+\gamma_2} \left(\frac{X}{M} \right)_{t-1}$$

$$+ \frac{-\delta_0 + \delta_0}{1-\gamma_1+\gamma_2} + \frac{-E_t^M + E_t^I}{1-\gamma_1+\gamma_2}$$

Producto Interno Bruto, Consumo e
Inversión Total 1960-1982
(Millones de Pesos 1970)

AÑOS	PIB TOTAL	CONSUMO TOTAL	INVERSION TOTAL
1960	212,586.16	181 864.90	36 026.83
1961	222 979.69	191 284.80	36 227.40
1962	233,399.00	199 530.62	36 935.26
1963	252 036.00	213 492.79	43 153.01
1964	281 643.00	238 038.97	51 876.28
1965	299 819.00	251 883.17	52 611.23
1966	320 506.00	266 998.85	57 711.40
1967	340 576.00	281 382.03	66 234.15
1968	368 396.00	305 628.93	71 350.30
1969	391 868.00	321 848.48	76 094.90
1970	444,271.00	351 765.00	100 956.00
1971	462 804.00	371 887.00	96 041.50
1972	502 084.00	399 364.00	106 147.60
1973	544 307.00	427 232.00	122 326.70
1974	577 568.00	449 780.00	143 647.00
1975	609 976.00	479 454.00	150 858.00
1976	635 831.00	502 210.00	147 383.80
1977	657 721.00	510 627.00	146 937.60
1978	711 982.00	553 254.00	164 472.10
1979	777 163.00	602 652.00	193 418.20
1980	841 854.00	649 460.00	235 974.10
1981	908 765.00	699 207.00	272 782.00
1982	903 839.00	707 796.00	192 498.00

Fuente: NAFINSA "LA Economía Mexicana en Cifras 1983".
SPP "Sistema de Cuentas Nacionales".

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (1959-1982)

(Millones de Pesos 1970)

AÑOS	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES
1959	26 857.77	24 441.48
1960	20 525.42	24 220.34
1961	18 325.14	24 989.07
1962	28 299.73	26 310.34
1963	30 812.09	27 498.07
1964	33 493.30	28 135.20
1965	34 237.81	29 564.80
1966	35 430.20	31 195.65
1967	37 720.80	30 680.75
1968	42 596.09	32 746.94
1969	45 047.02	38 872.52
1970	42 880.00	34 430.00
1971	40 912.00	35 786.00
1972	45 092.00	41 666.00
1973	52 618.00	47 366.00
1974	63 288.00	47 458.00
1975	63 560.00	43 232.00
1976	64 189.00	50 414.00
1977	57 646.00	57 803.00
1978	70 243.00	64 499.00
1979	91 237.00	72 329.00
1980	120 326.00	76 746.00
1981	144 724.00	81 500.00
1982	91 085.00	92 642.00

Fuente: NAFINSA "La Economía Mexicana en Cifras 1983"
SPP "Sistema de Cuentas Nacionales".

Relación de Intercambio y Capacidad de Importar
1959-1982
(Preciso de 1970)

AÑOS	RELACION DE $\frac{IPX}{IPM}$ INTERCAMBIO	CAPACIDAD $\frac{X}{M}$ DE IMPORTAR
1959	----	91.00
1960	90.76	82.03
1961	92.26	88.22
1962	95.75	92.97
1963	96.33	89.22
1964	105.40	84.00
1965	101.97	86.35
1966	102.10	88.04
1967	100.71	81.33
1968	102.63	76.87
1969	100.59	86.29
1970	100.00	80.29
1971	100.18	87.47
1972	98.78	92.40
1973	98.72	90.01
1974	106.06	74.98
1975	105.37	68.01
1976	109.55	78.53
1977	100.67	100.27
1978	103.29	91.82
1979	113.35	79.27
1980	145.77	63.78
1981	156.08	56.31
1982	143.20	101.70

Fuente: NAFINSA "La Economía Mexicana en Cifras 1983".
SPP "Sistema de Cuentas Nacionales".

INDICES DE PRECISO IMPLICITO DE IMPORTACIONES Y
EXPORTACIONES, 1960-1982.
(Precios de 1970)

AÑOS	Indice de precios Impli- cito de Importaciones.	Indice de precios Implicito de Ex- portaciones.
1960	70.80	64.26
1961	73.20	67.54
1962	75.40	72.20
1963	77.70	74.85
1964	82.10	86.54
1965	84.09	85.75
1966	87.40	89.24
1967	89.90	90.54
1968	92.10	94.53
1969	95.70	96.27
1970	100.00	100.00
1971	104.42	104.61
1972	110.63	109.29
1973	124.29	122.71
1974	150.34	159.46
1975	166.48	175.42
1976	210.75	230.88
1977	327.87	339.08
1978	367.20	379.30
1979	418.68	474.61
1980	480.22	700.02
1981	551.48	860.80
1982	905.27	1 296.42

Fuente: NAFINSA "La Economía Mexicana en Cifras 1983".
SPP "Sistema de Cuentas Nacionales".

TERCERA ECUACION

FILE MONAME (CREATION DATE = 09/04/84)

09/04/84

PAGE 2

CASE-N	V1	V2	V3	V4	V5	V6
1	1	12.27	12.11	10.36	24220.34	-2.34
2	1	12.22	12.1A	10.40	24780.07	-2.35
3	1	12.15	12.20	10.50	25110.34	-2.32
4	1	12.24	12.27	10.52	27409.07	-2.34
5	1	12.55	12.38	10.67	28151.20	-2.34
6	1	12.21	12.44	10.86	59541.40	-2.32
7	1	12.48	12.40	10.87	11105.65	-2.35
8	1	12.26	12.55	10.96	30780.75	-2.36
9	1	12.21	12.63	11.10	27491.95	-2.36
10	10	12.29	12.68	11.10	14470.55	-2.36
11	11	12.29	12.77	11.26	14430.00	-2.38
12	11	12.26	12.30	11.26	15784.00	-2.37
13	11	12.26	12.30	11.49	41664.00	-2.38
14	14	12.20	12.02	11.57	4754.00	-2.39
15	15	12.21	12.02	11.71	4754.00	-2.40
16	16	12.21	12.08	11.87	43232.00	-2.40
17	17	12.21	12.11	11.92	50614.00	-2.40
18	18	12.19	12.14	11.87	5780.00	-2.40
19	19	12.18	12.22	11.90	44400.00	-2.41
20	20	12.17	12.18	12.01	72120.00	-2.43
21	21	12.16	12.18	12.17	7474.00	-2.45
22	22	12.16	12.18	12.17	81500.00	-2.45
23	23	12.17	12.17	12.32	92642.00	-2.48

TERCERA ECUACION

FILE NONAME (CREATION DATE = 09/04/94)

09/04/94

PAGE 3

VARIABLE	MEAN	STANDARD DEV	CASES
V1	12.0000	4.7823	23
V2	12.0217	5.4675	23
V3	12.0083	4.4303	23
V4	11.3767	3.3440	23
V5	45221.0730	19917.7629	23
V6	-2.3826	5.0447	23

TERCERA ECUACION

FILE NOMAR# (CREATION DATE = 09/06/94)

09/04/94

PAGE 4

CORRELATION COEFFICIENTS

A VALUE OF 99.00000 IS PRINTED
IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	1.00000	0.99812	1.33872	-0.99331	0.75074	-0.95405
V2	0.99812	1.00000	1.20082	0.99127	0.91691	-0.94891
V3	0.99872	0.99989	1.00000	0.99420	0.92052	-0.95298
V4	0.99331	0.99127	0.99420	1.00000	0.91749	-0.94997
V5	0.75074	0.91691	0.92052	0.91749	1.00000	-0.97164
V6	-0.95405	-0.94891	-0.95298	-0.94997	-0.97164	1.00000

GENERAL EQUATION

09/04/84

PAGE 5

FILE * * * * * (CREATION DATE = 09/04/84)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
DEPENDENT VARIABLE.. V2 PIST REGRESSION LIST 1

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. V4 V5
V3 V2 V1
V5 V4 V3 V2 V1

MULTIPLE R 0.9993
R SQUARE 0.9997
ADJUSTED R SQUARE 0.9996
STANDARD ERROR 0.00597

ANALYSIS OF VARIANCE
REGRESSION
RESIDUAL

DF 1 1
SUM OF SQUARES 1.0000 0.0000
MEAN SQUARE 1.0000 0.0000
STATF.SF951

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----
VARIABLE B BETA STD ERROR F
V4 0.1033342 0.00000 0.10220 7.406
V3 1.196541 1.00214 0.02443 1742.229
V2 -1.115283E-01 -0.05705 0.01833 5.034
V1 -1.569145E-06 -0.02950 0.00000 5.725
(CONSTANT) -1.431271

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----
VARIABLE BETA IN PARTIAL TOLERANCE F

ALL VARIABLES NOT IN THE EQUATION
STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.

QUINTA ECUACION

09/05/74

PAGE 4

***** REGRESSION PROBLEM REQUIRES 1069 WORDS WORKSPACE INCLUDING RESIDUALS *****

TERCERA ECUACION
 FILE NO NAME (CREATION DATE = 09/04/86)

09/04/86 PAGE 7

***** MULTIPLE REGRESSION *****

DEPENDENT VARIABLE: V2 FROM VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1

SEQNUM	OBSERVED V2	PREDICTED V2	RESIDUAL	-2.0	PLOT OF STANDARDIZED RESIDUAL		2.0
					-1.0	1.0	
1	12.26608	12.25500	.1098790E-01				
2	12.31701	12.31011	.6699238E-02				
3	12.43644	12.35218	-.1240246E-02				
4	12.54594	12.43644	-.1894998E-01				
5	12.61091	12.56794	-.1200442E-01				
6	12.67794	12.41448	-.5948638E-02				
7	12.71991	12.63367	-.6637072E-02				
8	12.72458	12.74177	-.2043372E-02				
9	12.82458	12.43182	-.5244125E-02				
10	12.88924	12.88303	.1214017E-02				
11	12.99318	12.99142	.2744674E-02				
12	13.06448	13.04518	-.6997815E-03				
13	13.12567	13.13514	-.6480094E-03				
14	13.20412	13.13788	.6442507E-02				
15	13.26090	13.25204	-.8239498E-02				
16	13.23799	13.12340	-.1884493E-04				
17	13.16444	13.17144	-.4405188E-02				
18	13.30161	13.14714	.2551249E-02				
19	13.47714	13.47494	.3941580E-03				
20	13.44115	13.44511	.1816754E-02				
21	13.64115	13.44271	-.1369743E-02				
22	13.72111	13.71787	.3431677E-02				
23	13.71243	13.71952	-.6086271E-02				

JURIN-WATSON TEST OF RESIDUAL DIFFERENCES COMPARED BY CASE ORDER (SEQNUM).
 VARIABLE LIST 1, REGRESSION LIST 1, JURIN-WATSON TEST 1.11949

TERCERA ECUACION

09/04/84

PAGE 9

FILE NOMANE (CREATION DATE = 09/04/84)

1 PAIRS OF RESIDUAL AND PREDICTOR WERE WRITTEN ON LOGICAL UNIT 9 FOR 23 UNWEIGHTED CASES. 1 RECORDS OUTPUT PFR CASE.
OUTPUT FORMAT IS (8P10.6)
MISSING INFORMATION IS OUTPUT AS 999.0. NON-MISSING BUT EXTREME INFORMATION IS TRUNCATED TO +99.0 OR -99.0

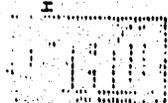
RESIDUAL AND PREDICTOR FROM			OUTPUT INFORMATION	OUTPUT RECORD NUMBER PFR CASE	RECORD COLUMNS	UNWEIGHTED NUMBER OF MISSING CASES
VARIABLE LIST	REGRESSION LIST					
1	1	1	RESIDUAL	1	1-10	0
			PREDICTOR		11-20	0

QUINTA ECUACION

FILE NAME (CREATION DATE = 09/05/84)

09/05/84

PAG: 5



VARIABLE	MEAN	STANDARD DEV	CASES
V1	12.0000	4.7823	23
V2	2.4374	0.0746	23
V3	2.5661	0.0360	23
V4	11.3779	0.6490	23

SPSS BATCH SYSTEM

09/05/70

PAGE 1

SURROUGHS LARGE SYSTEMS SPSS RELEASE 8.0, LEVEL 72R.02.23.24.00

DEFAULT SPACE ALLOCATION.. ALLOWS FOR.. 30 TRANSFORMATIONS
 WORKSPACE 17500 WORDS 400 RECODE VALUES & LAG VARIABLES
 TRANSPACE 2500 WORDS 600 IF/COMPUTE OPERATIONS

1 RUN NAME QUINTA ECUACION
 2 VARIABLE LIST V1 TO V4
 3 INPUT FORMAT FIXED(F2.0,2X,F5.2,5X,F5.2,5X,F9.2)

ACCORDING TO YOUR INPUT FORMAT, VARIABLES ARE TO BE READ AS FOLLOWS

VARIABLE	FORMAT	RECORD	COLUMNS
V1	F 2.0	1	1- 2
V2	F 5.2	1	5- 8
V3	F 5.2	1	15- 18
V4	F 9.2	1	24- 33

THE INPUT FORMAT PROVIDES FOR 4 VARIABLES. 4 WILL BE READ
 IT PROVIDES FOR 1 RECORDS (1 CARDS) PER CASE. A MAXIMUM OF 33 COLUMNS ARE USED ON A RECORD.

4 INPUT MEDIUM CARD
 5 # OF CASES 23
 6 VAR LABELS V1 NUMBER/V2 IT/V3 PIR/V4 IT1
 7 COMPUTE V2=LN(V2)
 8 COMPUTE V3=LN(V3)
 9 COMPUTE V4=LN(V4)
 10 LIST CASES CASES=23/VARIABLES=V1 TO V4
 11 PRINT FORMAT V2 TO V4(2)
 12 REGRESSION VARIABLES=V1 TO V4
 13 REGRESSION=V2 WITH V3,V4(2)RESID=0
 14 STATISTICS ALL
 15 OPTIONS P,1,12

***** REGRESSION PROGRAM REQUIRES 40 WORDS WORKSPACE, NOT INCLUDING RESIDUALS *****

14 READ INPUT DATA

I.....

QUINTA ECUACION

FILE YONAME (CREATION DATE = 09/05/86)

09/05/86

PAGE 2

CASE-N	V1	V2	V3	V4
1	1.	2.35	2.81	10.36
2	2.	2.35	2.81	10.49
3	3.	2.35	2.81	10.50
4	4.	2.35	2.81	10.52
5	5.	2.35	2.81	10.67
6	6.	2.35	2.81	10.86
7	7.	2.35	2.81	10.87
8	8.	2.35	2.81	10.96
9	9.	2.35	2.81	11.10
10	10.	2.35	2.81	11.18
11	11.	2.35	2.81	11.24
12	12.	2.35	2.81	11.32
13	13.	2.35	2.81	11.47
14	14.	2.35	2.81	11.57
15	15.	2.35	2.81	11.71
16	16.	2.35	2.81	11.87
17	17.	2.35	2.81	11.92
18	18.	2.35	2.81	11.90
19	19.	2.35	2.81	11.90
20	20.	2.35	2.81	11.90
21	21.	2.35	2.81	11.91
22	22.	2.35	2.81	11.97
23	23.	2.35	2.81	12.32

QUANTA EQUATION

FILE YONAME (CREATION DATE = 09/05/94)

09/05/94

PAGE 4

CORRELATION COEFFICIENTS

! VALUE OF 99.9999 IS PRINTED
IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

	V1	V2	V3	V4
V1	1.00000	0.98714	0.90757	0.99151
V2	0.98714	1.00000	0.90194	0.98279
V3	0.90757	0.90194	1.00000	0.99570
V4	0.99151	0.98279	0.99570	1.00000

TUINTA EQUACION

09/05/84

PAGE 5

FILE NONAME (CREATION DATE = 09/05/84)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. VZ IT

REGRESSION LIST 1

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. V4 V3 IT1
PIRT

MULTIPLE R C.99669
R SQUARE D.99001
ADJUSTED R SQUARE C.99701
STANDARD ERROR D.00601

ANALYSIS OF VARIANCE
REGRESSION
RESIDUAL

DF SUP OF SQUARES
2. 0.36497
20. 0.00072

MEAN SQUARE
J.05248
J.00004

F
899.26683

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F
V4	-.2264731E-03	-0.26098	0.01637	1.015
V3	1.974104	1.26098	0.79534	42.057
(CONSTANT)	-2.221591			

VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F

ALL VARIABLES ARE IN THE EQUATION

STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.

TERCERA ECUACION

07/06/74

PAGE 4

***** REGRESSION PROBLEM REQUIRES 1079 WORDS WORKSPACE INCLUDING RESIDUALS *****

QUINTA ECUACION

09/05/84

PAGE 7

FILE NOMARE (CREATION DATE = 09/05/84)

***** MULTIPLE REGRESSION *****

DEPENDENT VARIABLE: V2 FROM VARIABLE LIST 1 REGRESSION LIST 1

SEQNUM	OBSERVED V2	PREDICTED V2	RESIDUAL	PLOT OF STANDARDIZED RESIDUAL				
				-2.0	-1.0	0.0	1.0	2.0
1	2.345645	2.344291	-.0460555E-01					
2	2.352228	2.351074	-.3220099E-02					
3	2.354126	2.354449	-.253392E-02					
4	2.366408	2.370573	-.4074806E-02					
5	2.38263	2.38444	-.2201991E-02					
6	2.39498	2.39406	-.879187E-03					
7	2.39498	2.399176	-.2100278E-02					
8	2.404945	2.406126	-.1101634E-02					
9	2.415916	2.416605	-.5811049E-03					
10	2.419479	2.421758	-.4279937E-02					
11	2.43477	2.437098	-.477477E-02					
12	2.442347	2.439527	-.2820098E-02					
13	2.449779	2.452344	-.3088051E-02					
14	2.458736	2.460207	-.1556088E-02					
15	2.471684	2.466321	-.466321E-02					
16	2.478218	2.470781	-.7434205E-02					
17	2.474538	2.474450	-.3118901E-02					
18	2.474538	2.480233	-.3700665E-02					
19	2.484572	2.471145	-.6573130E-02					
20	2.501436	2.503462	-.1006846E-02					
21	2.516665	2.509510	-.4937499E-02					
22	2.528126	2.514231	-.1189451E-01					
23	2.497329	2.512948	-.1561930E-01					

SMIRNOV-WATSON TEST OF RESIDUAL DIFFERENCES COMPARED BY CASE ORDER (SEQNUM).

VARIABLE LIST 1, REGRESSION LIST 1, SMIRNOV-WATSON TEST 1.90690

BURROUGHS LARGE SYSTEMS SPSS RELEASE 8.0, LEVEL 728.02.23.24.00
 DEFAULT SPACE ALLOCATION.. ALLOWS FOR.. 50 TRANSFORMATIONS +
 WORKSPACE 17500 WORDS 400 RECODE VALUES + LAG VARIABLES
 TRANSPACE 2500 WORDS 600 IF/COMPUTE OPERATIONS

1 RUN NAME ECUACION 111
 2 VARIABLE LIST V1 TO V7
 3 INPUT FORMAT FIXED(F2.0,2x,F9.2,2x,F9.2.2x,F9.2.2x,F8.2.2x,F6.2,8x,F4.2)

ACCORDING TO YOUR INPUT FORMAT, VARIABLES ARE TO BE READ AS FOLLOWS

VARIABLE	FORMAT	RECORD	COLUMNS
V1	F 2.0	1	1- 2
V2	F 9.2	1	5- 13
V3	F 9.2	1	16- 24
V4	F 9.2	1	27- 35
V5	F 8.2	1	38- 45
V6	F 6.2	1	48- 53
V7	F 4.2	1	62- 65

THE INPUT FORMAT PROVIDES FOR 7 VARIABLES. 7 WILL BE READ
 IT PROVIDES FOR 1 RECORDS ('CARDS') PER CASE. A MAXIMUM OF 65 'COLUMNS' ARE USED ON A RECORD.

4 INPUT MEDIUM CARD
 5 N OF CASES 23
 6 VAR LABELS V1 NUMERO/V2 MT/V3 CT/V4 IT/V5 XT/V6 RI/V7 XM
 7 COMPUTE V2=LN(V2)
 8 COMPUTE V3=-(LN(V3))
 9 COMPUTE V4=-(LN(V4))
 10 COMPUTE V5=-(LN(V5))
 11 COMPUTE V6=-(LN(V6))
 12 COMPUTE V7=-(LN(V7))
 13 LIST CASES CASES=23/VARIABLES=V1 TO V7
 14 PRINT FORMAT V2 TO V7 (2)
 15 REGRESSION VARIABLES=V1 TO V7
 16 REGRESSION=V2 WITH V3 TO V7(1) RESID=D/
 17 STATISTICS ALL
 18 OPTIONS 7,11,12

***** REGRESSION PROGRAM REQUIRES 182 WORDS WORKSPACE, NOT INCLUDING RESIDUALS *****
 19 READ INPUT DATA

FILE	NONAME	(CREATION DATE - 09/20/84)						
CASE-N	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	
1	1.	10.29	-12.11	-10.36	-10.09	-4.51	-1.50	
2	2	10.25	-12.16	-10.49	-10.13	-4.52	-1.49	
3	3.	10.25	-12.20	-10.50	-10.18	-4.56	-1.50	
4	4.	10.34	-12.27	-10.52	-10.22	-4.57	-1.51	
5	5.	10.42	-12.38	-10.67	-10.24	-4.66	-1.50	
6	6.	10.44	-12.44	-10.86	-10.29	-4.62	-1.48	
7	7.	10.48	-12.49	-10.87	-10.35	-4.63	-1.50	
8	8.	10.54	-12.55	-10.96	-10.33	-4.61	-.50	
9	9.	10.66	-12.69	-11.10	-10.40	-4.63	-1.49	
10	10.	10.72	-12.68	-11.18	-10.57	-4.61	-1.49	
11	11.	10.67	-12.77	-11.24	-10.45	-4.61	-1.51	
12	12.	10.62	-12.83	-11.52	-10.48	-4.61	-1.47	
13	13	10.72	-12.90	-11.47	-10.64	-4.59	-1.50	
14	14.	10.87	-12.97	-11.57	-10.77	-4.59	-1.50	
15	15.	11.06	-13.02	-11.71	-10.77	-4.66	-1.48	
16	16.	11.06	-13.08	-11.87	-10.67	-4.66	-1.47	
17	17.	11.07	-13.13	-11.92	-10.83	-4.70	-1.44	
18	18.	10.96	-13.14	-11.90	-10.96	-4.61	-1.48	
19	19.	11.16	-13.22	-11.90	-11.07	-4.64	-1.52	
20	20.	11.42	-13.31	-12.01	-11.19	-4.73	-1.51	
21	21.	11.70	-13.38	-12.17	-11.25	-4.98	-1.46	
22	22.	11.88	-13.46	-12.37	-11.31	-5.05	-1.44	
23	23.	11.42	-13.47	-12.52	-11.44	-4.96	-1.39	

EQUACION 111

09/20/84

PAGE

3

FILE NONAME (CREATION DATE = 09/20/84)

VARIABLE	MEAN	STANDARD DEV	CASES
V1	12.0000	6.7823	23
V2	10.8252	0.4626	23
V3	-12.8083	0.4303	23
V4	-11.3779	0.6490	23
V5	-10.6361	0.4071	23
V6	-4.6660	0.1413	23
V7	-1.4838	0.0290	23

ECUACION 111

09/20/84

PAGE 4

FILE NONAME (CREATION DATE - 09/20/84)

CORRELATION COEFFICIENTS

A VALUE OF 99.00000 IS PRINTED

IF A COEFFICIENT CANNOT BE COMPUTED.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
V1	1.00000	0.94654	-0.99351	-0.99351	-0.97536	-0.74560	0.52610
V2	0.94654	1.00000	-0.94816	-0.93763	-0.95761	-0.86639	0.54091
V3	-0.99872	-0.94816	1.00000	0.99419	0.96874	0.74538	-0.52233
V4	-0.99351	-0.93763	0.99419	1.00000	0.96074	0.75046	-0.59468
V5	-0.97536	-0.95761	0.96874	0.96074	1.00000	0.80215	-0.53944
V6	-0.74560	-0.86639	0.74538	0.75046	0.80215	1.00000	-0.72085
V7	0.52610	0.54091	-0.52233	-0.59468	-0.53944	-0.72085	1.00000

FILE NONAME (CREATION DATE = 09/20/84)

..... MULTIPLE REGRESSION VARIABLE LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. V2 MT REGRESSION LIST 1

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. V5 XT

MULTIPLE R	0.95761	ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
R SQUARE	0.91701	REGRESSION	1.	4.31666	4.31666	232.04483
ADJUSTED R SQUARE	0.91306	RESIDUAL	21.	0.39066	0.01860	
STANDARD	0.13639					

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL TOLERANCE	F
V5	-1.088002	-0.95761	0.07142	232.045	V3	-0.33287	-0.28664	0.06154
(CONSTANT)	-0.7468683				V4	-0.22893	-0.22049	0.07699
					V6	-0.27555	-0.57116	0.35656
					V7	0.03432	0.10031	0.70900

.....

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 2.. V6 RI

MULTIPLE R	0.97164	ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
R SQUARE	0.94408	REGRESSION	2.	4.44410	2.22205	168.84055
ADJUSTED R SQUARE	0.93849	RESIDUAL	20.	0.26321	0.01316	
STANDARD ERROR	0.11472					

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL TOLERANCE	F
V5	-0.8368701	-0.73657	0.10061	69.193	V3	-0.49756	-0.50990	0.05872
V6	-0.9019780	-0.27555	0.28985	9.684	V4	-0.30573	-0.35606	0.07584
(CONSTANT)	-2.284393				V7	-0.11565	-0.33747	0.47615

EQUATION 111

09/30/84

PAGE

6

FILE NNAME (CREATION DATE = 09/20/84)

..... MULTIPLE REGRESSION VARIABLE LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. V2 MT REPRESSION LIST 1

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 3.. V3 CT

MULTIPLE R		0.97909	ANALYSIS OF VARIANCE		DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
F SQUARE		0.95862	REFRESSION		3.	4.51254	1.50418	146.72741
ADJUSTED R SQUARE		0.95209	RESIDUAL		19.	0.19478	0.01025	
STANDARD ERROR		0.10125						

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL TOLERANCE	F
V5	-0.2489231	-0.21909	0.24427	1.038	V4	0.68042	0.35136	0.01103
V6	-1.046748	-0.31978	0.26188	15.976	V7	-0.14549	-0.48783	0.46520
V3	-0.5348985	-0.49756	0.20703	6.676				

.....
VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 4.. V7 XM

MULTIPLE R		0.98411	ANALYSIS OF VARIANCE		DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
R SQUARE		0.96847	REFRESSION		4.	4.55889	1.13972	138.21731
ADJUSTED R SQUARE		0.96146	RESIDUAL		18.	0.14843	0.00825	
STANDARD ERROR		0.09081						

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL TOLERANCE	F
V5	-0.1567030	-0.13792	0.22250	0.496	V4	-1.28234	-0.29281	0.00164
V6	-1.449876	-0.44294	0.28996	25.003				
V3	-0.6024395	-0.56039	0.18785	10.285				
V7	-2.317220	-0.14549	0.97734	5.621				
(CONSTANT)	-8.760980							

FILE NONAME (CREATION DATE = 09/20/84

..... MULTIPLE REGRESSION VARIABLE LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. V2 MT REGRESSION LIST 1

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 5.. V4 IT

		ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
MULTIPLE R	0.98548	REGRESSION	5.	4.57161	0.91432	114.54275
R SQUARE	0.97117	RESIDUAL	17.	0.13570	0.00798	
ADJUSTED R SQUARE	0.96269					
STANDARD ERROR	0.08934					

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

-----VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F	VARIABLE	BETA IN PARTIAL TOLERANCE	F
V5	-0.1671668	-0.14713	0.21907	0.582			
V6	-0.800393	-0.55002	0.39807	20.456			
V3	0.7612207	0.70808	1.09573	0.483			
V7	-5.218855	-0.32767	2.49119	4.389			
V4	-0.9139939	-1.28234	0.72389	1.594			
(CONSTANT)	-7.746368						

MAXIMUM STEP REACHED

STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.

FILE NONAME (CREATION DATE = 09/20/84)

***** MULTIPLE REGRESSION *****

DEPENDENT VARIABLE: V2 FROM VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1

SEQNUM	OBSERVED V2	PREDICTED V2	RESIDUAL	PLOT OF STANDARDIZED RESIDUAL				
				-2.0	-1.0	0.0	1.0	2.0
1	10.29301	10.15344	0.1395645			I *		
2	10.25151	10.20402	.4748366E-01			I*		
3	10.25061	10.27589	-.2527842E-01			*I		
4	10.33566	10.33008	.5580602E-02			*		
5	10.41910	10.49722	-.7812179E-01			* I		
6	10.44109	10.50066	-.5957401E-01			*I		
7	10.47532	10.53926	-.6394237E-01			*I		
8	10.53797	10.56812	-.3014930E-01			*I		
9	10.65952	10.64084	.1867619E-01			*		
10	10.71546	10.66200	.5345972E-01			I*		
11	10.66616	10.71553	-.4936597E-01			*I		
12	10.61918	10.75307	-0.1338954			* I		
13	10.71646	10.79507	-.7861378E-01			* I		
14	10.87081	10.84385	.2696386E-01			I*		
15	11.05545	10.95766	.9779443E-01			I *		
16	11.05974	10.98046	.7927883E-01			I *		
17	11.06959	10.93947	0.1301150			I *		
18	10.96208	10.99429	-.3221349E-01			*I		
19	11.15972	11.21563	-.5591697E-01			*I		
20	11.42122	11.38289	.3832815E-01			I*		
21	11.69796	11.67796	.2027351E-01			*		
22	11.88258	11.78933	.9325233E-01			I *		
23	11.41955	11.56325	-0.1436993			* I		

DUREIN-WATSON OF RESIDUAL DIFFERENCES COMPARED BY CASE ORDER (SEQNUM).

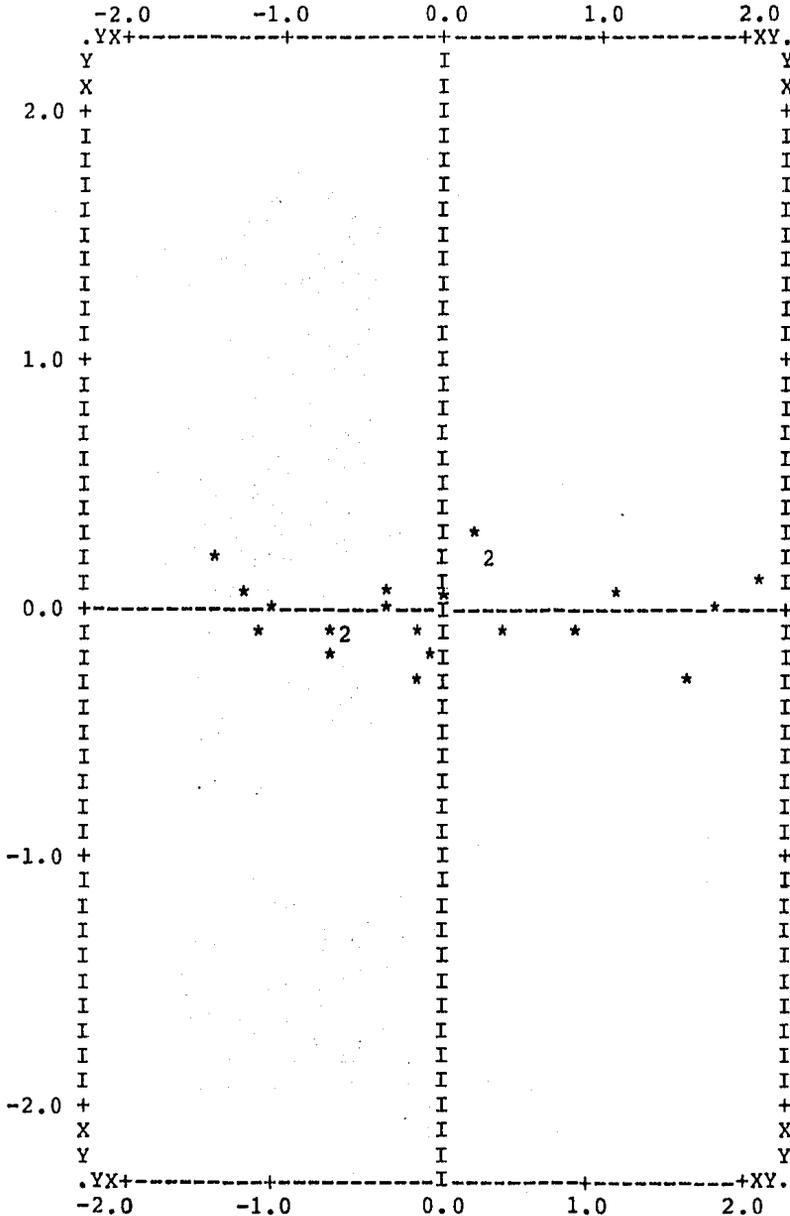
VARIABLE LIST 1, REGRESSION LIST 1. DURBIN-WATSON TEST 1.21067

FILE NONAME (CREATION DATE = 09/20/84)

***** PLOT: STANDARDIZED RESIDUAL (DOWN) -- PREDICTED STANDARDIZED DEPENDENT VARIABLE (ACROSS) *****

DEPENDENT VARIABLE: V2

VARIABLE LIST 1
REGRESSION LIST 1



ROWS,COLUMNS Y: VALUES OUTSIDE (-3.0,3.0)

ROWS,COLMNS X:
VALUES IN (-3.0,-2.05)
OR (2.05,3.0)

FILE NONAME (CREATION DATE = 09/20/84)

1 PAIRS OF RESIDUAL AND PREDICTOR WERE WRITTEN ON LOGICAL UNIT 9 FOR 23 UNWEIGHTED CASES. 1 RECORDS OUTPUT PER CASE.
 OUTPUT FORMAT IS (8F10.6)

MISSING INFORMATION IS OUTPUT AS 999.0. NON-MISSING BUT EXTREME INFORMATION IS TRUNCATED TO +99.0 OR -99.0

RESIDUAL AND PREDICTOR		FROM REGRESSION		OUTPUT	RECORD NUMBER	RECORD COLUMNS	UNWEIGHTED	NUMBER OF	MISSING
VARIABLE LIST	REGRESSION LIST	INFORMATION	PER CASE	PER CASE	COLUMNS	CASES	CASES	CASES	CASES
1	1	RESIDUAL	1	1-10	0				
1	1	PREDICTOR	1	11-20	0				

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

BANCO DE MEXICO., Estudios sobre sustitución de Importaciones. Banco de México, Vol III. 1965. pp. 12-69, México.

BANCO DE MEXICO.- Informes Anuales. Varios años.

BANCO DE MEXICO.-"Información Económica. Producto Interno Bruto y Gasto " Cuaderno 1960-1978. México. 1978.

BARKER, T. Y BRAILOVSKY, V. "Política Económica y Plan Industrial". pp. 273-318. Revista Investigación Económica No. 166. Facultad de Economía. UNAM. México. 1983.

BOLTVINIK, Julio y HERNANDEZ LAOS, Enrique. "El Agotamiento del Modelo de Sustitución de Importaciones. Un análisis preliminar". Desarrollo y Crisis de la Economía Mexicana. Lecturas del Trimestre Económico No. 39. pp. 456-533. FCE. 2a. reimpresión. México. 1983.

CARDOSO, Fernando y FALETO, Enzo. Desarrollo y Dependencia en América Latina. Siglo XXI Editores. México. 1979.

CLAVIJO F. y GOMEZ O., Parámetros e interdependencia en la Economía Mexicana. Un análisis econométrico. El Trimestre Económico núm. 182. FCE.

CIDE., Revista Economía Mexicana, 1,2,3,4,5. 1979-1983. México.

FAJNZYLBER, Fernando., Las Empresas Transnacionales., FCE. 1981. México.

FAJNZYLBER, Fernando., Industrialización Trunca de América Latina., FCE. 1982. México.

GUJARATI, Damodar., Econometría Básica., Ed. Mc Graw Hill. 1983. México.

IBARRA, David., "Mercados, Desarrollo y Política Económica -Perspectivas de la Economía Mexicana-"., pp. 89-199. Siglo XXI Editores. 12a. Edición . 1982. México.

INTRILIGATOR, M. D., Econometric Models, Techniques and Applications., Prentice-Hall, Inc., New Jersey., 1978 USA,

KALECKI, M., Teoría de la Dinámica Económica., FCE. 1980 México.

KALECKI, M., Ensayos de las Economías en Vías de Desarrollo FCE, 1980. México.

KENWOOD, A. y LOUGHEED, A. Historia del Desarrollo Económico Internacional. Tomo II. Ed. Istmo. Madrid.

NAFINSA. "La Economía Mexicana en Cifras. 1983", México.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Varios Informes de Gobierno. 1979-1983. México.

REVISTA INVESTIGACION ECONOMICA No. 150., Facultad de Economía. UNAM. México.

RODRIGUEZ, Octavio., El Pensamiento de la CEPAL., Siglo XXI Editores. 1981. México.

SUNKEL, Osvaldo y PAZ, Pedro. El Subdesarrollo Latinoamericano y la Teoría del Desarrollo. Siglo XXI Editores, México

S.P.P. "Sistema de Cuentas Nacionales" 1970-82. México.

SECOFI "Programa de Fomento Industrial y Comercio Exterior, 1984-1988". 1984. México.

VILLARREAL, René. El Desequilibrio Externo en la Industrialización de México., (1929-1975). Un Enfoque Estructural. FCE. México, 1980.

WONNACOTT, R. J. y WONNACOTT, T. H., Econometría., Editorial Aguilar., 1979. Madrid.