aae 1233

TESIS
E995
F47

INVERSIÓN PRIVADA EN VENEZUELA

Un Análisis Empírico para el período 1964-1994

Realizado por:

Antonella Ferrara Piazza

Profesor-Guía:

Agustin Berrios

Memoria de Grado presentada
a la Escuela de Economía como requisito
parcial para optar al título de
Economista

Universidad Católica Andrés Bello

Octubre 1995

TABLA DE CONTENIDO

Páginas

AGRADECIMIENTOS ii
DEDICATORIA iii
LISTA DE GRÁFICOS, TABLAS Y FIGURAS v

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I.- CONCEPTOS FUNDAMENTALES 4
I.1. Inversión 4
I.2. Clasificación de la Inversión 7
I.3. Inversión Bruta e Inversión Neta 9
I.4. Inversión Pública e Inversión Privada 11
I.5. Inversión Inducida e Inversión Autónoma 12
I.6. Mediciones del Gasto de Inversión 13

CAPÍTULO II.- EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA VENEZOLANA 15
II.1. Período 1964-1968 18
II.2. Período 1969-1973 20
II.3. Período 1974-1978 23
II.4. Período 1979-1983 26
II.5. Período 1984-1988 30
II.6. Período 1989-1994 34

CAPÍTULO III.- TEORÍAS Y MODELOS DE LA INVERSIÓN 41
III.1. Eficiencia Marginal del Capital 43
III.2. Modelo de la Determinación de la Inversión por Michal Kalecki 58
III.3. Teoría Keynesiana de la Inversión 61

CAPÍTULO IV.- DETERMINANTES DE LA INVRESIÓN PRIVADA 76
IV.1. Cambios en la Producción 76
IV.2. Incertidumbre, Irreversibilidad y Riesgo 78
IV.3. Tasa de Interés y Restricciones de Crédito como Costo de Financiamiento 80
IV.4. Inversión Pública 82
IV.5. Efecto Arrastre como Restrición Externa 83
IV.6. Inestabilidad Económica 85
IV.7. Sector Petrolero 87

CAPÍTULO V.- ANÁLISIS EMPÍRICO 90

CAPÍTULO VI.- COMENTARIOS FINALES 98

CAPÍTULO VII.- FUENTES DE DATOS Y METODOLOGÍA 100

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 101
ANEXOS 107

LISTA DE GRÁFICOS, TABLAS Y FIGURAS

Páginas

Gráficos:

I.1. Producto Interno Bruto y Formación Bruta de Capital Fijo Privada en Venezuela. Período 1964-1993 7

I.2. Formación Bruta de Capital Fijo Privada y Variación en Existencia Privada en Venezuela. Período 1964-1993 8

I.3. Formación Bruta de Capital Fijo Privada y Formación Bruta de Capital Fijo Pública en Venezuela. Período 1964-1993 12

II.1. Renta Petrolera como porcentaje del PIB Total en Venezuela Período 1964-1992 16

II.2. Relación del PIB petrolero con el PIB total en Venezuela Periodo 1968-1994 17

Tablas:

II.1. Variables Económicas Venezolanas. Período 1964-1968 20
II.2a. Variables Económicas Venezolanas. Período 1969-1973 22
II.2b. Variables Económicas Venezolanas. Período 1969-1973 23
II.3a. Variables Económicas Venezolanas. Período 1974-1978 25
II.3b. Variables Económicas Venezolanas. Período 1974-1978 26
II.4a. Variables Económicas Venezolanas. Período 1979-1983 29
II.4b. Variables Económicas Venezolanas. Período 1979-1983 30
II.5a. Variables Económicas Venezolanas. Período 1984-1988 33
II.5b. Variables Económicas Venezolanas. Período 1984-1988 34
II.6a. Variables Económicas Venezolanas. Período 1989-1994 40
II.6b. Variables Económicas Venezolanas. Período 1989-1994 40

V.1. Resumen de los test de raíz unitarias para las series 94
V.2. Test de cointegración basado en la Traza de la Matriz Estocástica 95
V.3. Estimación de los vectores (Normalizados en paréntesis) 96
V.4. Test de raíz unitaria para los residuos del vector N° 3 (EV3) 97

Figura:

IV.1. Proceso de Generación de Inversión Pública y Privada en Venezuela 88

INTRODUCCIÓN

Es un hecho, que tanto en los países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo, tienen como interés común, el mejoramiento de sus economías; es decir, llegar a obtener mejores niveles de vida, por lo cual, quieren encontrar el camino para poder lograr este objetivo.

En búsqueda de estas soluciones, varios elementos se presentan como determinantes en la contribución para alcanzar un crecimiento económico sostenido en el largo plazo, siendo uno de estos la inversión (Solimano, 1990).

Por lo tanto, una de las metas más importantes de la sociedad moderna debería ser el diseño de políticas económicas que contribuyan al fortalecimiento de la inversión, dada su importancia fundamental en la determinación de la demanda agregada de bienes y servicios y con ello en el crecimiento económico.

La inversión privada está afectada por las tasas de rendimiento esperado y otros factores que indudablemente, no permanecen constantes tales como la inflación, el tipo de cambio, la tasa de interés, la demanda de productos, etc.; por lo que el nivel de inversión privada varía arbitrariamente de año en año. Ciertamente, la fluctuación en la inversión privada no es el único factor que afecta los movimientos de la renta y del empleo, pero se podría afirmar que es una de las razones primordiales de la prosperidad y la recesión.

Los países en vías de desarrollo y en especial los de Latinoamérica presentan problemas de inestabilidad macroeconómica, dificultades fiscales y alto servicio de la deuda externa, unidos a una creciente presión social e inestabilidad política, uno de los principales

motores del crecimiento, es decir, la inversión, se ve afectada dramáticamente por medio de la formación de expectativas adversas sobre el futuro económico de la nación.

La inversión *se refiere al proceso de adquisición del stock físico de capital que aumenta la capacidad económica para producir en el futuro*. La inversión neta por su parte, mide el aumento del stock de capital en un periodo de tiempo (Dornbusch y Fischer, 1989).

Para poder determinar las variables que explican y predicen el comportamiento de la inversión privada, en este caso, dentro del contexto de la economía venezolana en el período 1964-1994; se debe hallar una relación de largo plazo entre las diversas variables macroeconómicas relevantes, tales como: la deuda externa, tanto su monto total como su servicio, la tasa de interés, el tipo de cambio efectivo real, la inflación, los cambios en la producción, la inversión pública y el sector petrolero.

Para realizar el análisis propuesto, se contrastarán la hipótesis mediante un estudio de corte econométrico, en el cual se estimará la relación de largo plazo de la inversión privada para el período 1969-1993[1], en dicha función se tratará de seguir los modelos empíricos propuesto por Solimano (1990), Shafik (1992), Pastor (1992) entre otros, además de las relaciones teóricas propuestas por las diferentes corrientes de pensamiento económico. Dicha función incluirá alguna o todas de las variable mencionadas anteriormente como variables explicativas[2]. Los datos necesarios serán tomados de las diferentes publicaciones del Banco Central de Venezuela, del Fondo Monetario Internacional, del Banco Mundial y de las estimaciones de series estadísticas de Asdrubal Baptista (1993) para los años en cuestión.

Cabe destacar que la presente investigación se centrará en la estimación de una relación de largo plazo para la inversión privada, sin tratar de determinar la importancia relativa de cada una de las variables consideradas relevantes.

---

[1] Las diferencias en el período de estudio de la investigación y el contraste econométrico, se debe a la falta de disponibilidad de datos para le período 1964-1968 y para el año 1994.
[2] No de manera simultánea necesariamente.

La presente investigación estará distribuida en siete capítulos; en el primero de ellos se enunciaran los conceptos y definiciones básicos, además de incluir una breve explicación sobre las diferencias y limitaciones relativas al concepto de ahorro. El capítulo II presenta una exposición detallada de los principales acontecimientos que han marcado la evolución de las principales variables macroeconómicas relativas a la inversión. En el capítulo III se presentan las principales corrientes de pensamiento que explican el proceso de inversión. En los capítulos IV, V se describen las variables relevantes a incluir dentro de la relación de largo plazo de la inversión privada, y a su vez se presenta el análisis econométrico pertinente a tal estimación. El capítulo VI se enuncian los comentarios finales de la presente investigación y, por último el capítulo VII presenta la fuente de datos así como la metodología utilizada en la presente investigación.

CAPÍTULO I

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

En el presente capítulo definiremos los conceptos básicos que utilizaremos a lo largo de esta investigación. Comenzaremos por analizar el concepto de inversión, mencionando sus principales características y componentes. También explicaremos el método de medición de la inversión en las cuentas nacionales, además de su comportamiento en la economía venezolana.

I.1. Inversión

El nivel de demanda efectiva está compuesto por cuatro factores: 1) la función de gasto de consumo; 2) las compras gubernamentales; 3) la inversión privada y; 4) la relación comercial que mantiene el país con el resto del mundo. Aunque menos importante cuantitativamente que el consumo, la inversión desempeña un papel crucial en la determinación del nivel de actividad económica; otorgándole casi todas las teorías macroeconómicas una posición relevante. Este papel primordial tiene seguramente que reflejar la gran inestabilidad observada de la inversión, la cual en términos netos fluctúa de grandes cantidades negativas a grandes cantidades positivas (Ackley, 1964).

En promedio, la inversión privada bruta ha representado alrededor del 12,68% del Producto Interno Bruto (PIB) en Venezuela durante el periodo 1964-1993; variando desde un máximo de 24,47% en 1978 hasta un mínimo de 4,49% en 1983. Estas fluctuaciones de

la inversión privada son la clave y estímulo de la mayor parte de las fluctuaciones del ingreso y la ocupación. Relacionando también la celeridad y carácter del crecimiento económico con el volumen de creación del capital, derivado del gasto de inversión.

LA INVERSIÓN en su significado económico básico como *inversión real*: es cualquier actividad corriente que utilice el flujo de producto en un período, para mantener o incrementar el stock de bienes de capital real de la economía.[1] Al incrementar el stock de capital, el gasto de inversión aumenta la capacidad de la economía para producir en el futuro. La teoría de la inversión necesariamente tiene que ser intertemporal porque la motivación para invertir hoy es elevar las posibilidades de producción futura (Sachs y Larrain, 1994).

Este análisis no incluye la compra de bienes de capital ya existentes, ni a la de activos financieros, como son: la compra de bonos, adquisición de acciones de una empresa, etc. Las cuentas de ingreso y producto nacional utilizan el término inversión solo a la compra de activos *nuevos físicos*. La adquisición de activos ya existentes, como la compra de una casa o un bono, no representa un gasto de inversión para la economía como un todo, sólo hay una simple transferencia de derechos de propiedad. Lo que es un gasto de "inversión" para el comprador, es "desinversión" para el vendedor; los dos actos se cancelan recíprocamente; ningún bien nuevo ha sido creado, ni ha habido formación de capital. Sólo cuando compramos acciones o bonos recién emitidos, y sólo cuando su importe se asigna en forma directa a nuevos equipos y edificios, la inversión financiera da como resultado el aumento de la riqueza de la comunidad.

Ahora bien, estamos interesados en el gasto de inversión para la economía en conjunto: que es la que crea bases para futuros incrementos en el ingreso y producción. (Siegel, 1966).

[1] Usamos el término *capital* para referirnos a los stocks acumulados de maquinaria, fábricas y otros factores durables de producción.

Además, se debería incluir no sólo el capital físico, sino también el capital humano: que lo constituyen los conocimientos y las aptitudes para producir, que posee la población activa. Pero en la presente investigación, se considerarán como inversión, sólo a los incrementos del stock de capital físico, debido a las limitaciones provenientes del sistema de cuentas nacionales, en el cual los datos disponibles se presentan como incrementos de capital físico, y no se incluyen los incrementos en capital humano; que si bien son parte del capital en un sentido amplio, su mesurabilidad es muy compleja.

Invierte, quien construye edificios para una fábrica y los equipa con maquinaria; quien construye bancos, aviones o hace instrumentos agrícolas, autobuses, etc.; pero también el que produce bienes para el inventario o las existencias. Estrictamente hablando, debiera admitirse que pertenecen a la categoría de los bienes capitales, los durables de consumo directo, tales como casas, automóviles, refrigeradores, etc., porque vienen a ser los verdaderos medios de producción para la satisfacción inmediata. Sin embargo en las estadísticas del producto nacional, se acostumbra considerar como bienes de inversión sólo las casas construidas dentro del lapso a que tales estadísticas se refieren, sobre todo si se las destinan a ser alquiladas (Zamora, 1958).

La unidad de comportamiento en el mundo de las inversiones es la empresa de negocios, quien es la que decide si se realiza o no el gasto de inversión. Entonces, dicho gasto lo realizan las corporaciones, propietarios individuales, institucionales sin fines de lucro o cualquier persona que planee vivir en una nueva residencia. Por lo tanto, una serie de motivos, enteramente diferentes, es la que da impulso a la inversión; así pues, la consideración predominante en la decisión de invertir es la *utilidad* que se espera obtener de la inversión, en el futuro.

Las decisiones de inversión tienen una cualidad previsoria; es un hecho característico esperar que los bienes de capital adquiridos por gastos de inversión duren varios años, y vayan por si mismo cubriendo sus costos lentamente. Si los gastos de capital pudieran recuperarse en unos cuantos meses, o sólo en cosa de uno o dos años, no sería tan riesgo ni

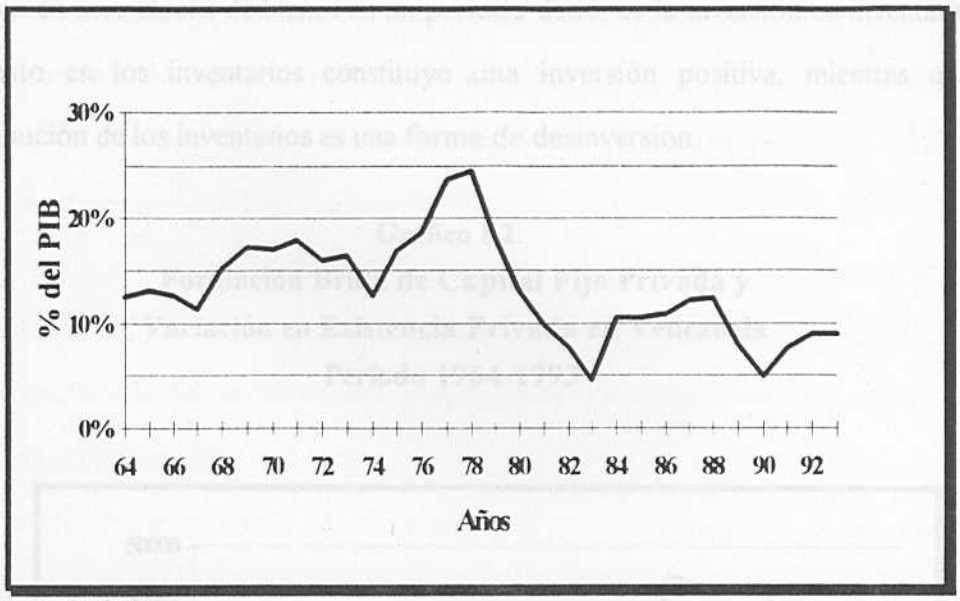
tan grande su dependencia de las expectativas; pero es caracteristica de la mayoría de los bienes de capital ser *duraderos* y que sus probabilidades de vida útil sean de diez años o más. Y como las expectativas se basan en conjeturas y pronósticos susceptibles de registrar súbitas y pronunciadas inversiones de un tipo, en su orientación hacia lo futuro encontremos la causa principal de la volubilidad de los gastos de inversión (Heilbroner, 1966).

Gráfico I.1.

Producto Interno Bruto y

Formación Bruta de Capital Fijo Privada en Venezuela

Período 1964-1993



Fuente: B.C.V.

I.2. Clasificación de la Inversión

Existen muchas formas de capital en una economía y por lo tanto, múltiples formas de gastos de inversión. Las cuentas nacionales identifica tres áreas principales del gasto de inversión:

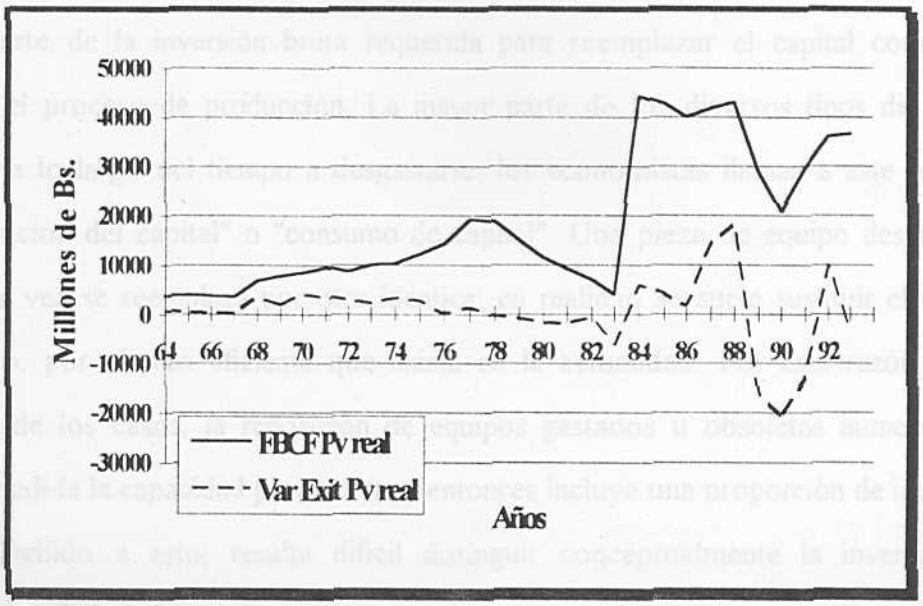
1-*Inversión en Activos Fijos*

Mide el gasto de las empresas en "plantas", es decir, la estructura física ocupada por una fábrica u oficina comercial; y "equipo" -maquinaria y vehículos-. La inversión fija trabaja en equipos estructurales diseñados para que sirvan al usuario durante un período prolongado y sean utilizados, fundamentalmente, en la producción de otros bienes o en el suministro de servicios.

2-*Inversión en Inventarios*

Los inventarios son los stock de materias primas, bienes no terminados en proceso de producción, o bienes terminados que se encuentran en posesión de las empresas. El cambio en esos stocks de bienes en un período dado, es la inversión en inventarios. Un aumento en los inventarios constituye una inversión positiva, mientras que una disminución de los inventarios es una forma de desinversión.

Gráfico I.2.
Formación Bruta de Capital Fijo Privada y
Variación en Existencia Privada en Venezuela
Período 1964-1993



Fuente: B.C.V.

3-*Inversión en Estructuras Residenciales*

Incluye los gastos de mantenimiento de viviendas, así como la producción de las nuevas. Este valor representa la suma del costo de los materiales realmente utilizados o consumidos en el período, sin incluir la fecha en que fueron adquiridos o entregados

I.3. Inversión Bruta e Inversión neta

Una distinción importante, y que se aplica a todos los tipos de inversión, es la diferencia entre inversión bruta e inversión neta.

La Inversión Bruta durante un período determinado de tiempo es igual al valor monetario de la producción de bienes de capital, además del aumento de los inventarios correspondientes dicho período; más el valor de la exportaciones menos el valor de las importaciones (Zamora, 1958).

Del monto determinado de inversión total de la economía, una parte sirve para reemplazar el capital que se está depreciando y el resto se usa para incrementar el stock de capital. Este gasto total en inversión está formado por dos componentes, que son:

A) *Inversión en Reposición*

Es la parte de la inversión bruta requerida para reemplazar el capital consumido durante el proceso de producción. La mayor parte de los diversos tipos de capital tienden, a lo largo del tiempo a desgastarse; los economistas llaman a este proceso "depreciación del capital" o "consumo de capital". Una pieza de equipo desgastada, sólo rara vez se reemplaza por otra idéntica; en realidad se suele sustituir el equipo anticuado, por el más eficiente que exista en la actualidad. Por esta razón, en la mayoría de los casos, la reposición de equipos gastados u obsoletos aumenta con alguna medida la capacidad productiva, y entonces incluye una proporción de inversión nueva. Debido a esto, resulta dificil distinguir conceptualmente la inversión de reposición y la inversión nueva.

B) *Inversión Neta*

Es la parte de la inversión que aumenta el stock de capital existente. En la práctica es bastante difícil de medir la inversión neta. La manera más lógica de obtener una estimación correcta, es deducir las asignaciones por depreciación de la inversión bruta; sin embargo, debido a que las asignaciones por depreciación se basan en el costo original de plantas y equipos individuales que se compraron en distintos años, cuando los precios estaban a diferentes niveles, no es fácil obtener una justa estimación de la inversión neta (Smith, 1973).

Entonces, tenemos la relación simple de la inversión bruta, que es igual a la inversión neta más la depreciación. Se supone, que en cada período se deprecia una fracción dada del capital, de tal manera obtenemos la siguiente ecuación:

$$I = J + dK \qquad \text{(I-1)}$$

donde: I= la inversión bruta;

J= la inversión neta;

d= al parámetro de depreciación del capital en el periodo corriente y;[2]

K= el capital en el periodo actual.

El cambio en el stock de capital es igual a la tasa de inversión neta:

$$K_{t+1} - K = J \qquad \text{(I-2)}$$

[2] En realidad, la depreciación es más compleja de lo que podemos ver por estos momentos. En primer lugar, los bienes de capital tienen períodos de vida útil diferentes. Y en segundo lugar, la depreciación, además de ser un aspecto económico, es un hecho tecnológico real: la decisión de descartar un bien capital, depende tanto de su vida útil como las condiciones del mercado.

Y combinando las ecuaciones (I-1) y (I-2) podemos escribir la ecuación básica de acumulación de capital:

$$K_{t+1}=(1-d)K+I \qquad \text{(I-3)}$$

I.4. Inversión Pública e Inversión Privada

La definición dada de inversión bruta, se compone del valor de los bienes de capital producidos por el gobierno y las empresas durante el lapso considerado de tiempo; así tenemos que definir la inversión pública de la privada.

- **Inversión Pública:** son las erogaciones gubernamentales que incluyen todos los gastos de capital de la administración central, local y de las corporaciones públicas. Parece que esta categoría de demanda tiene una suma que puede fijarse completamente a discreción del gobierno y modificarse, si fuese necesario para compensar el déficit o superávit de la demanda del sector privado. Es cierto que se pueden hacer algunos ajustes rápidamente, pero no son tan grandes como parecen ser.

  Los problemas de la inversión de las corporaciones públicas son análogos a los de la industria privada, dado que utilizan trabajo y materiales para producir bienes y servicios, que se venden a los consumidores a precios que intentan cubrir sus costos.

  Las inversiones del gobierno pueden ser: la construcción de carreteras, la construcción de viviendas sociales, hospitales, escuelas, para defensa, educación y salud en general, cada forma de inversión pública se realiza para conseguir un fin especial.

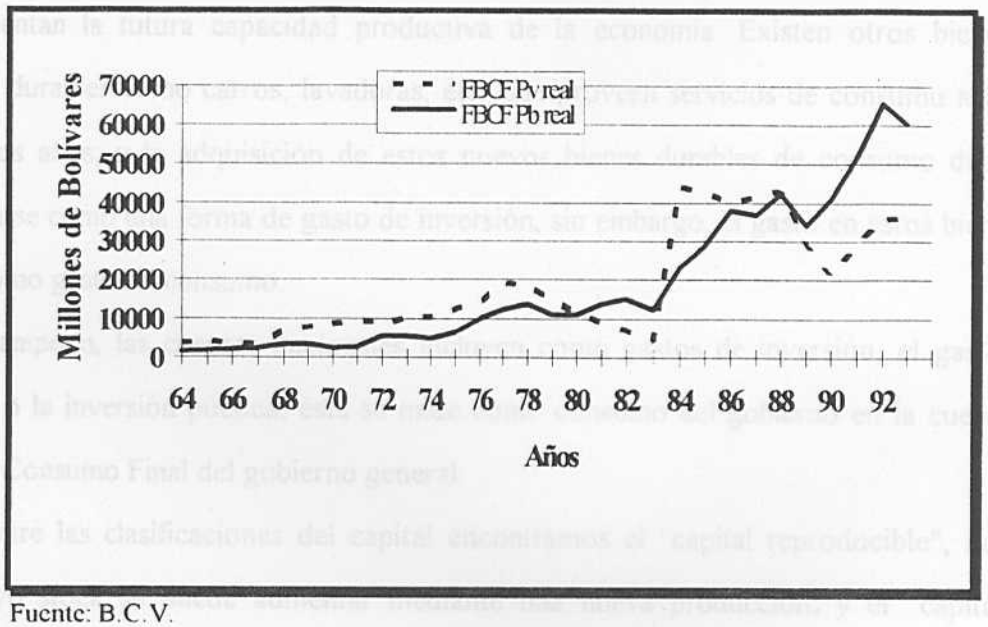
- **Inversión Privada:** Son los gastos que las empresas privadas, realizan en equipos duradero, construcción de plantas, almacenes y otros edificios comerciales; orientados para obtener beneficios o ganancias futuras. (Smith, 1973).

Gráfico I.3.

Formación Bruta de Capital Fijo Privada y

Formación Bruta de Capital Fijo Pública en Venezuela

Período 1964-1993



Fuente: B.C.V.

I.5. Inversión Inducida e Inversión Autónoma

- **Inversión Inducida:** son aquellos gastos de inversión que están determinados principalmente por el nivel de ingreso corriente.

- **Inversión Autónoma:** es aquel tipo de inversión que se considera como variable independiente del nivel de ingreso y de sus cambios (Maza Zavala, 1993).

De acuerdo con la teoría keynesiana, las variaciones de los gastos autónomos, especialmente el de inversión, son los responsables de la inestabilidad del ingreso.

I.6. Mediciones del Gasto de Inversión

Las cuentas nacionales miden las tres categorías de inversión, que son: la formación bruta de capital fijo, los inventarios y las nuevas estructuras residenciales; pero éstos no son los únicos tipos de inversión en el verdadero sentido económico de gastos en bienes durables que aumentan la futura capacidad productiva de la economía. Existen otros bienes de consumo durables como carros, lavadoras, etc, que proveen servicios de consumo a través de muchos años; y la adquisición de estos nuevos bienes durables de consumo deberían considerarse como una forma de gasto de inversión, sin embargo, el gasto en estos bienes se cuenta como gasto de consumo.

Tampoco, las cuentas nacionales incluyen como gastos de inversión, el gasto del gobierno o la inversión pública; esta se mide como consumo del gobierno en la cuenta de Gasto de Consumo Final del gobierno general.

Entre las clasificaciones del capital encontramos el "capital reproducible", que es aquel cuyo stock se puede aumentar mediante una nueva producción; y el "capital no reproducible", como la tierra y los depósitos minerales, que son los que no pueden aumentarse mediante la producción. Además, los minerales son también "agotables", a medida que se usan se van acabando. Cuando se extraen estos recursos su stock disminuye, lo que constituye una inversión negativa, o desinversión. Las cuentas nacionales no contabilizan las actividades como la inversión negativa (Sachs y Larrain, 1994).

La contabilidad social, ignora otro tipo de capital no físico, como es el "capital humano" que está representado por la educación, adiestramiento y entrenamiento de

trabajadores, que incrementa la capacidad productiva de la fuerza laboral.[3] El gasto de investigación y desarrollo es otra forma de inversión en stock de capital no fisico de la economia.

Por todas estas razones, existe una tendencia a subestimar la magnitud del gasto de inversión en la economía y a exagerar el gasto de consumo, distorsionando el efecto que se pueda tener sobre las decisiones aplicadas a las variables económicas.[4]

[3] Véase: Becker, G. (1980). Human Capital, a Theoretical and Empirical Analysis Reference With Special Reference to Education University of Chicago Press.

[4] Véase: Eisner, R. (1988). "Extended Accounts for National Income and Product". Journal of Economic Literature.

CAPÍTULO II

EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA VENEZOLANA

Antes de señalar los aspectos más importantes de la economía venezolana para el período comprendido entre 1964 y 1994, se mencionará a continuación algunas de las características más relevantes de nuestra economía descrita por diversos autores.

La primera es la monoexportación y la dependencia petrolera. Cerca del 70% del ingreso fiscal proviene de la producción petrolera, al igual que el 75% de los ingresos de divisas y más del 10% del Producto Interno ruto (PIB). Relacionado con esto tenemos el poco desarrollo del sector agrícola y el gran peso económico del Estado, siendo el mayor distribuidor de la riqueza nacional

El gráfico II.1. muestra el desarrollo que ha tenido la renta petrolera en relación con el total de producción de la economía venezolana.

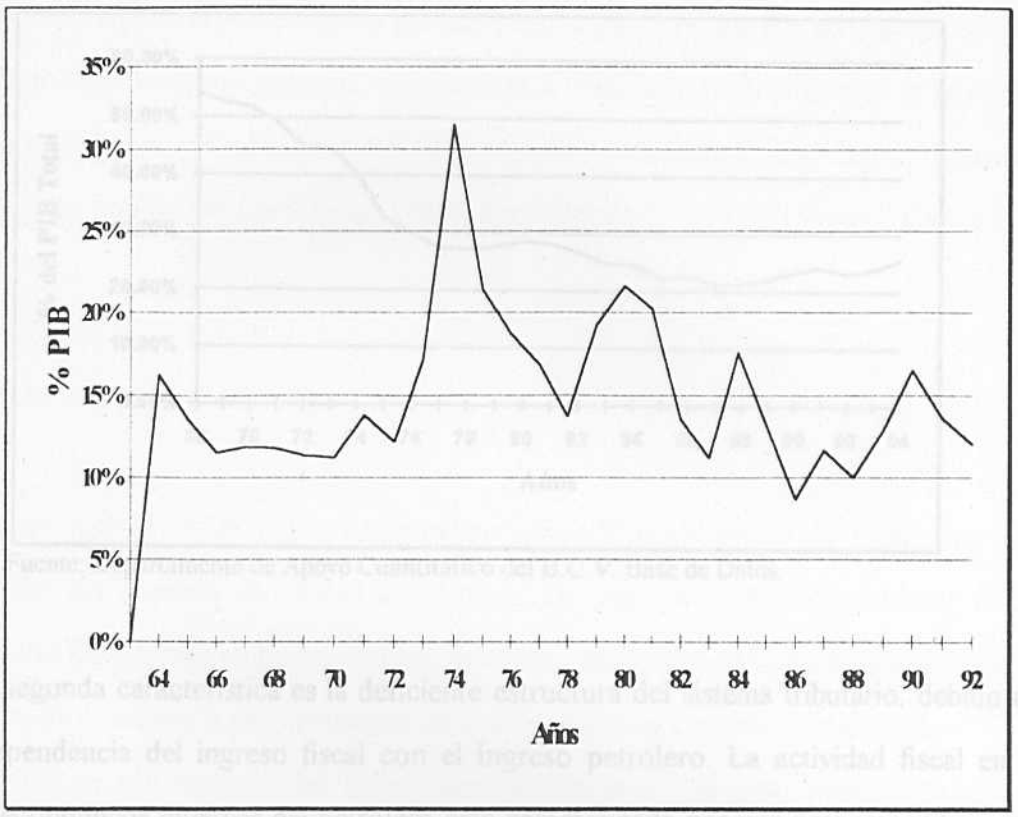
El gráfico II.2. muestra la relación que ha tenido la producción petrolera como porcentaje de la producción total de la economía venezolana para el período 1968-1994. Pasando de un máximo de 54,19% en 1968 hasta un mínimo de 21,21% en1987; sin embargo, a pesar de esta disminución el porcentaje que representa el PIB petrolero del PIB total continúa siendo muy significativo.

Gráfico II.1.

Renta Petrolera como porcentaje del PIB Total en Venezuela

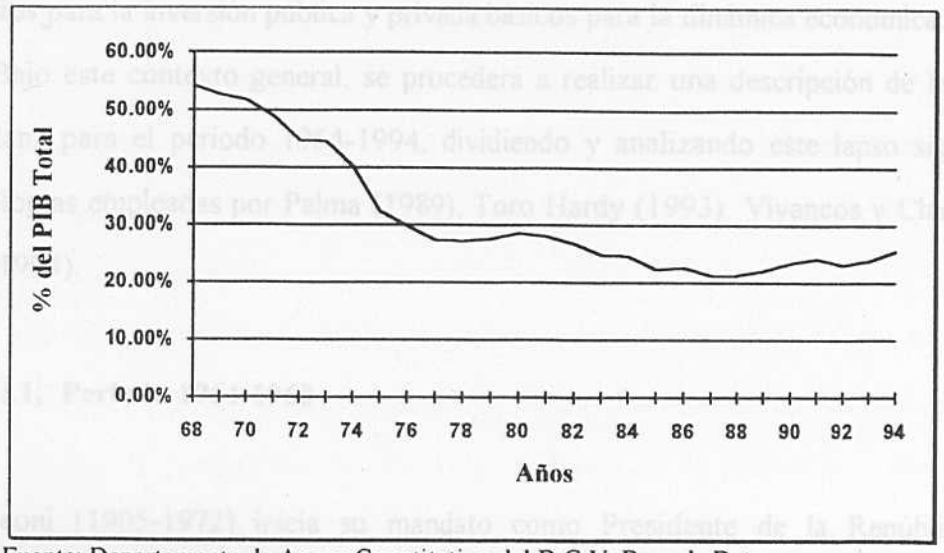
Período 1964-1992

(en Bs. de 1984)



Fuente: Baptista (1993)

Gráfico II.2.
Relación del PIB petrolero con el PIB total real en Venezuela
Período 1968-1994
(en Bs. de 1984)



Fuente: Departamento de Apoyo Cuantitativo del B.C.V. Base de Datos.

La segunda característica es la deficiente estructura del sistema tributario, debido a la fuerte dependencia del ingreso fiscal con el ingreso petrolero. La actividad fiscal en los sectores económicos diversos del petrolero está caracterizada por una base impositiva poco diversificada, y por consecuencia una baja presión fiscal. Y unido a la inestabilidad del precio del petróleo por circunstancias externas, ha originando la necesidad de adoptar nuevas reformas en las leyes tributarias, que conduzcan a la posterior aplicación de nuevos impuestos para lograr así a un aumento real, significativo y sostenible de los ingresos fiscales no petroleros.

Otra característica que conviene resaltar es la industria de bienes y servicios tanto pública como privada; la cual se ha considerado por ser poco dinámica, de baja productividad y de excesiva politización sindical. La industria se orientó hacia la sustitución de importaciones de bienes de consumo poco elaborados y muy protegida por el Estado, convirtiéndose en una industria poco competitiva. La mano de obra ha sido poco calificada y

el Estado es el primer empleador de la economía, absorbiendo la carga social del subempleo y desempleo producido por los restantes sectores productivos.

Por último, la deuda pública externa, tanto su monto como su servicio, desvían recursos necesarios para la inversión pública y privada básicos para la dinámica económica.

Bajo este contexto general, se procederá a realizar una descripción de la economía venezolana para el período 1964-1994, dividiendo y analizando este lapso siguiendo las metodologías empleadas por Palma (1989), Toro Hardy (1993), Vivancos y Chang (1993), Casas (1994).

II.1. Período 1964-1968

Raúl Leoni (1905-1972) inicia su mandato como Presidente de la República con la eliminación del régimen de control de cambios, en enero de 1964; consolidándose así la devaluación del bolívar y fijando un tipo de cambio libre, que pasó de 3,35 a 4,5 bolívares por dólar. Se continuó la obligatoriedad de vender al Banco Central de Venezuela (BCV) las divisas que se obtienen de las actividades petroleras y mineras, además de las tasas diferenciales de cambio para la adquisición por parte del BCV, las divisas originadas por la exportación de café y cacao.

Se recupera la actividad económica, reflejándose a través del crecimiento del PTB; el PTB per cápita creció a una tasa promedio del 1,8% interanual. Esta recuperación estuvo acompañada por una disminución de los niveles de desempleo, y en el ámbito monetario por una significativa estabilidad en el nivel de precios, que durante el quinquenio crecieron a una tasa interanual promedio de 1,11%, como se muestra en la tabla II.1.

El gobierno sometió a la consideración del Congreso en 1966, una serie de instrumentos legales entre los cuales destaca el Proyecto de Expropiación Forzosa por Causa de Utilidad Pública, creando un ambiente de inconformidad; simultáneamente se estaban aumentando las tarifas de los servicios públicos. El ambiente político se caracterizó por un resurgimiento de

la guerrilla. Todo esto contribuyó a crear un marco de incertidumbre en el sector privado, dando lugar a un nuevo auge en la fuga de capitales.

En mayo de 1967 estalló en el Medio Oriente la "Guerra de los Seis Días", como consecuencia del conflicto, el petróleo venezolano adquirió una extraordinaria importancia estratégica. Los ingresos fiscales para 1967, superaron por primera vez los 10.000 millones de bolívares, aunque hubieran podido ser muy superiores, de no ser por la política de no más concesiones que hicieron que las inversiones petroleras en el país disminuyeran, estancándose la producción.

En este quinquenio la producción petrolera alcanzó los mayores niveles registrados hasta el momento; en 1968, el promedio diario de barriles producidos fue de 3.600.000. Aumentó también la producción de hierro y se fortaleció la Siderúrgica del Orinoco (SIDOR).

Con el objeto de favorecer las posibilidades electorales del partido de gobierno, se adquirieron deudas a corto plazo y se incurrió en déficit fiscales. Para los inicios del año 1969 las deudas contraídas superaban los 3.500 millones de bolívares, sin considerar las obligaciones vencidas; siendo el total de la deuda pública alrededor de los 7.000 millones de bolívares.

Tabla II.1.
Variables Económicas Venezolanas
Período 1964-1968

Años	PIB * miles MM de Bs.	Inversión Privada** millones Bs	Inversión Pública** millones Bs	Inflación* variac. % del IPC	Vol Export Petrolera* millones $	Tipo de Cambio* Bs./$
1964	1032.9	3678	1500	---	166.7	4.45
1965	1095.3	3964	1594	2.00%	169.3	4.45
1966	1122.6	3793	1884	1.96%	165.9	4.45
1967	1165.4	3478	2389	0.00%	174.6	4.45
1968	1222.4	6875	3480	0.00%	175.0	4.45

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).
** Fuente: B.C.V.

II.2. Período 1969-1973

Rafael Caldera ejerce la Primera Magistratura; fue un periodo caracterizado por la derrota de la guerrilla, el equilibrio de los poderes ejecutivos y legislativos, y el manejo disciplinado de los gastos gubernamentales.

En promedio, el crecimiento de los gastos corrientes del gobierno general, experimentó un aumento del 11,5% por año, al pasar de 7.282 millones de bolivares en 1969, a 11.465 millones en 1973. Los gastos de capital tuvieron un crecimiento promedio menos acentuado de 6,7%, al pasar de unos 4.000 millones de bolívares en 1969, a 5.351 millones en 1973.

Para 1970 la producción petrolera venezolana aumentó en el orden de unos cien mil barriles diarios, también hubo un incremento en el precio del combustible; todo esto debido a los conocidos sucesos que ocasionaron la regulación de la producción petrolera de Libia, y el cierre del oleoducto Tapline, que causó la escasez del producto en Europa.

También se disminuyen las actividades exploratorias, debido a la aplicación de las políticas de no más concesiones, con lo que el volumen de las reservas probadas de petróleo del país se encontraban estancadas, originando que los niveles de producción alcanzados en 1970 fuesen imposibles de mantener. Sin embargo, la producción petrolera alcanzó en 1969, una cifra aproximada de 3,6 millones de barriles diarios; representando cerca del 17% del PTB, el 65% de los ingresos fiscales ordinarios, el 92% de las exportaciones totales del país y el 67% del total de las divisas del país. Mientras que las inversiones que se realizaban en la industria petrolera disminuían.

El PTB a precios constantes de 1968, creció a una tasa promedio interanunal del 4,32%, al pasar de 46.706 millones de bolívares en 1969, a 56.807 millones en 1973. El PTB per cápita, medido a costo de factores, alcanzó un crecimiento promedio interanual del 8,75%. Sin embargo el crecimiento promedio interanunal del PTB a precios constantes de 1968, fue solo del 1,64%. La tasa de desempleo experimentó un descenso casi sostenido durante todo el período.

Los precios aumentaron a una tasa promedio interanual del 2,7%, debido a las falsas expectativas inflacionarias creadas por el aumento del precio del petróleo en los mercados internacionales -como consecuencia de la Guerra del Yom Kippur-. La liquidez monetaria también se incrementó con respecto al periodo anterior.

Se procede en dos oportunidades a revaluar el tipo de cambio; en 1972 el precio del bolívar subió de 4,50 bolívar por dólar a 4,40; y en 1973 el precio del bolívar pasa de 4,40 por dólar a 4,30, estimulando de esta manera las importaciones. La formación bruta fija de capital también experimentó un importante crecimiento, tanto para el sector público como para el privado. La inversión bruta representó en 1973, un 28,1% del PTB; el capital fijo por persona ocupada alcanzó la cifra de 34.800 bolívar en 1973, la relación capital producto disminuyó a 2,0 para ese mismo año, y se estima que el capital inversionista extranjero representaba una proporción algo menor que el 14% alcanzado en 1968.

Por otro lado, la deuda pública nacional pasó de 4.566 millones de bolívares en 1969, a 8.424 millones de bolívares en 1973. Para este último año, el 61% de la deuda correspondía a obligaciones con el exterior, en tanto que el 39% correspondía a deudas internas. La deuda pública externa, en 1973, era de 1.200 millones de dólares, sin embargo las reservas internacionales superaban los 2.400 millones de dólares, lo que constituía una relación favorable.

A pesar de la disciplina fiscal que caracterizó este gobierno, se podía predecir una característica recurrente de etapas posteriores: **crisis fiscal**.

Tabla II.2a.
Variables Económicas Venezolanas
Período 1969-1973

Años	PIB* miles MM de Bs.	Inversión Privada millones de Bs.**	Inversión Pública millones de Bs.**	Vol exportaciones Petroleras* MM$
1969	1277	7872	3275	176.9
1970	1388.8	8400	2549	181.6
1971	1430.8	9422	2861	171.6
1972	1469.8	8772	5350	161.3
1973	1561.7	9980	5468	162.9

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).
** Fuente: B.C.V.

Tabla II.2b.
Variables Económicas Venezolanas
Período 1969-1973

Años	Inflación* variación % IPC	Tipo de Cambio* Bs./$	Tasa de Interés Activa Nominal**	Deuda Externa◊ millones de $
1969	3.85%	4.45	11.00%	856
1970	1.85%	4.45	11.00%	954
1971	3.64%	4.35	11.00%	1294
1972	1.75%	4.35	11.00%	1703
1973	5.17%	4.285	11.00%	1884

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).
** Fuente: Departamento de Apoyo Cuantitativo del B.C.V.
◊ Fuente: The World Debt Tables.

II.3. Período 1974-1978

El primer gobierno de Carlos Andrés Pérez se inició con la subida de los precios del petróleo que pasaron de 2 dólares por barril a 12, originada por la Guerra Arabe-Israelí, a finales de 1973. Esta no sólo incrementó la captación de divisas para el país, sino que para 1974 los ingresos ordinarios del sector público aumentaron alrededor de un 165% con respecto al año anterior, ubicándose posteriormente cerca de los 40.000 millones de bolívares anuales entre 1975 y 1977; los ingresos ordinarios no financieros pasaron de 23.000 millones de bolívares en 1973, a 53.000 millones en 1974, para estabilizarse en los tres años posteriores alrededor de los 54.000 millones de bolívares por año. Además, el Estado comenzó a endeudarse, con lo cual el monto de los ingresos totales, incluyendo los extraordinarios y los de origen financiero, se situaron para 1978 en 126.347 millones de bolívares.

El crecimiento de los ingresos favoreció a la gestión a implementar un ambicioso plan económico, que contemplaba inversiones en proyectos de expansión de las industrias

básicas, aumento del aparato estatal y de los servicios gubernamentales. Originando que el gasto público tuviera un crecimiento interanual promedio del 26%.

Este ingreso, permitió que en los años de 1975 y 1976 se nacionalizara la industria del hierro y del petróleo respectivamente. Siendo el Estado el dueño de las industrias petroleras y del hierro, pasa a controlar los principales medios de producción del país, quedando consolidado el sistema denominado "Capitalismo del Estado".

A partir de 1976, debido al aumento del gasto público se incrementaba la oferta monetaria, proveniente de las exportaciones petroleras y del endeudamiento externo; comenzándose a producir los déficits fiscales y de cuenta corriente. Durante el período en estudio el crecimiento interanual promedio del circulante en poder del público (M1), así como la liquidez monetaria (M2), fueron mayores al 30%.

Todo lo anterior, hizo que la demanda privada y la del sector público experimentara sostenidos incrementos. El consumo privado real creció a una tasa promedio interanual del 12%. La inversión privada, también se elevó sustancialmente, especialmente durante el período 1975-1977, esto se debió a: 1) La creencia de que la expansión de la demanda del sector público y del consumo privado se mantendría en el tiempo, lo que incentivó el aumento del aparato productivo; 2) La mayor disponibilidad de financiamiento; 3) La ampliación de incentivos fiscales.

El elevado y sostenido incremento de la demanda, estimuló la actividad productiva, haciendo que el crecimiento promedio interanual del PTB per cápita, medido a precios constantes de 1968, llegara a ser del 2,99%. Sin embargo, el sector productivo interno no pudo generar los bienes y servicios necesarios para satisfacer el total de la demanda interna, que creció a un ritmo más acelerado que la actividad productiva.

Esto se tradujo en un aumento de las importaciones, y otros factores distintos a la brecha existente entre oferta y demanda que contribuyeron a procesos inflacionarios; estos fueron: 1) Mayores inflaciones en países industrializados y; 2) Baja productividad y aumento de las remuneraciones salariales, que se traducían en elevaciones de los costos de

producción. A pesar de una estricta política de controles de precios y subsidios estatales, la inflación venezolana para el período 1974-1977 mostró una tasa de crecimiento -del índice de precios al consumidor (IPC)- promedio interanual del 8,5%.

El mercado petrolero decaía, debido a que países desarrollados realizaron explotaciones en nuevas zonas productoras de petróleo y avances tecnológicos en materia de ahorro energética; encontrándose en disminución los precios del petróleo. Las reservas internacionales pasaron en 1978, de 9.129 millones de dólares a 7.599 millones.

La deuda pública externa de Venezuela pasó de una cifra aproximada de 1.200 millones de dólares en 1973, a más de 11.000 millones en 1978; donde más del 33% de la deuda había que cancelarla a corto plazo. Sin embargo, según estimaciones de la CEPAL la deuda externa pasó de 10.800 millones de dólares en 1977, a 16.400 millones de dólares en 1978. Este endeudamiento externo fue utilizado para impedir que las reservas internacionales del país cayeran, conduciendo a la aplicación de un control de cambios.

Tabla II.3a.

Variables Económicas Venezolanas

Período 1974-1978

Años	PIB* miles MM de Bs.	Inversión Privada millones de Bs.**	Inversión Pública millones de Bs.**	Vol exportaciones Petroleras* MM$
1974	1656.4	10178	4888	150.6
1975	1757	12299	6630	109
1976	1911.1	14313	10006	114.4
1977	2039.5	19092	12269	104
1978	2083.2	18781	13829	105.3

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).

** Fuente: B.C.V.

Tabla II.3b.
Variables Económicas Venezolanas
Período 1974-1978

Años	Inflación* variación % IPC	Tipo de Cambio* Bs./$	Tasa de Interés Activa Nominal**	Deuda Externa◊ millones de $
1974	8.20%	4.285	11.00%	1779
1975	10.61%	4.285	10.00%	1492
1976	6.85%	4.293	10.00%	3310
1977	7.69%	4.293	10.00%	10731
1978	7.14%	4.293	10.50%	16575

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).
** Fuente: Departamento de Apoyo Cuantitativo del B.C.V.
◊ Fuente: The World Debt Tables.

II. 4. Período 1979-1983

El gobierno era presidido por Luís Herrera Campins; las perspectivas de la economía venezolana fueron poco favorables; entre los fenómenos externos ocurridos a lo largo de 1979-1983 que influyeren negativamente sobre la economía se encuentran: 1) Los altos intereses existentes en los mercados internacionales a lo largo del período 1979-1982; 2) La recesión de las economías industrializadas y; 3) El debilitamiento del mercado petrolero a partir de la segunda mitad de 1981. Además un conjunto de factores internos influyeron en el comportamiento de la economía, como son las inconsistencias e incoherencias en las implantaciones de políticas económicas, que contribuyeron a crear un ambiente de incertidumbre, expectativas y desconfianza.

El debilitamiento del mercado petrolero se había reflejado en una contracción de los ingresos fiscales que esta industria aportaba a las finanzas públicas, por una cifra de 3.600 millones de bolívares.

Se continúan aplicando políticas fiscales restrictivas a nivel del gobierno central. El gasto real interno del gobierno central y del Fondo de Inversiones de Venezuela se contrajo en un 8%, entre 1979-1980. Sin embargo, el gasto real interno del sector público descentralizado creció considerablemente, haciendo que el déficit consolidado del sector público siguiera creciendo.

A raíz del derrocamiento del Shah de Irán en 1979, se produjo el "Segundo Shock Petrolero"; el crudo subió de 12 a 41 dólares por barril. En consecuencia, la elevación de los precios del petróleo vino a corregir el desequilibrio de la balanza de pagos y contribuyó a moderar el déficit fiscal.

Desde el inicio, se adoptaron medidas por el lado de la oferta, para disminuir los controles exagerados que existían sobre las actividades productivas, se estimuló la competencia en el sector financiero, se liberaron los precios, y en general se aplicaron políticas monetarias con el objeto de frenar el crecimiento del gasto público. Pero debido a que las expectativas consideraban que los precios del petróleo se elevarían aún más en 1981, las estrategias de austeridad cesaron.

Se contrajo deuda, especialmente por las empresas del Estado, para cubrir la expansión del gasto público. La deuda pública externa de Venezuela pasó de 11.000 millones de dólares en 1978, a más de 27.000 millones de dólares en 1983, siendo el 52% de la deuda a corto plazo.

El consumo privado se contrajo entre 1978 y 1980, experimentando aumentos en los dos años siguientes, propiciados por el crecimiento del gasto público, pero en 1983 volvió a caer en forma drástica. La inversión bruta privada cayó desde más de 18.000 millones de bolívares en 1978, hasta una cifra de 8.200 millones de bolívares a precios constantes de 1968; debido en gran parte a la fuga de capitales que se produjo durante estos años (1979-1983), la cual ha sido estimada en unos 30.000 millones de dólares; siendo sus causas las siguientes: 1) Ambiente de incertidumbre; 2) Aumento de los intereses activos de las instituciones financieras locales; 3) Estancamiento de los intereses internos regulados a una

tasa del 12%, mientras en Estados Unidos se llegó a pagar más del 20% y; 4) Temor por la implantación de un sistema de control de cambios.

El PIB real experimentó una contracción promedio interanual del 1.6%. El PIB real per cápita también se contrajo al pasar de 6.030 bolívares en 1979, a 5.143 bolívares, en 1983. La bonanza petrolera de 1981, fue de corta duración, produciéndose una fuerte caída de los ingresos petroleros en 1982, y acentuándose en 1983. Tales ingresos cayeron por debajo de las cifras aportadas por el fisco en 1980. La política fiscal contractiva pasó a ser expansiva, pero al no estar acompañada por una reactivación de la economía, se tradujo en un incremento de las presiones inflacionarias; la inflación promedio pasó de ser en 1979 el 18,89% a 6,37%, como se mestra en la tabla II.4b.

Los factores que contribuyeron a acentuar tales tasas de inflación fueron: a) necesaria liberación de los rígidos controles de precios; b) bajos niveles de productividad; c) acciones especulativas; d) elevación de sueldos y salarios a partir de 1980; e) elevados intereses en los mercados financieros locales e internacionales y; f) inflación importada.

Para 1983 la deuda externa total del sector público (incluyendo la deuda neta de los entes financieros del Estado) superaba los 37.500 millones de dólares, en tanto que los activos financieros totales internacionales de Venezuela apenas alcanzaban unos 11.200 millones de dólares. En este mismo año se vencían el 52% de esas obligaciones. Además debido a la masiva fuga de capitales, el saldo combinado de la cuenta de capitales privados a corto plazo, más la partida de errores y omisiones, mostró en 1982 un déficit del orden de los 6.506 millones de dólares; la cuenta de servicios presentó un déficit de 6.539 millones de dólares y, en conjunto, la cuenta corriente pasó de un saldo superavitario de 4.000 millones de dólares en 1981, a un saldo deficitario de 4.246 millones de dólares en 1982.

Finalmente, el 18 de febrero de 1983, el gobierno se vió obligado a adoptar la decisión del control de cambios. Se implantaron conjuntamente tanto el régimen de Cambios Diferenciales (RECADI) como el sistema Administrado de Precios, a través de los cuales se privilegió por una parte, a la importación de insumos con un tipo de cambio preferencial y

por la otra, se impusieron severos controles para impedir la transferencia a los precios finales de los incrementos en los costos de producción, mediante el nuevo sistema sólo se permitía alzas de precios ajustados a los aumentos en los costos de producción. Tales aumentos estaban influenciados por los nuevos costos cambiarios derivados de la devaluación.

El resultado inicial del Sistema de Precios Administrado fue una reducción en las presiones inflacionarias, siendo en el año 1983 la inflación promedio de un 6,37% la tasa más baja desde 1974. El Régimen de Control de Cambios Diferenciales incluía dos tipos de cambios con mercado a paridad fija preferencial -de 4,30 y 6,00 bolívares por dólar- y un mercado libre a paridad variable. La mayoría de los insumos requeridos por las industrias se podían seguir importando con dólares a 4,30.

Tabla II.4a.
Variables Económicas Venezolanas
Período 1979-1983

Años	PIB* miles MM de Bs.	Inversión Privada millones de Bs.**	Inversión Pública millones de Bs.**	Vol exportaciones Petroleras* MM$
1979	2111	14977	11097	111.3
1980	2069	11462	10828	98.2
1981	2062.7	9196	13763	91.5
1982	2076.6	7023	15079	81.9
1983	1960.2	4140	12140	79.9

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).
** Fuente: B.C.V.

Tabla II.4b.
Variables Económicas Venezolanas
Período 1979-1983

Años	Inflación*	Tipo de Cambio*	Tasa de Interés	Deuda Externa◊
	variación % IPC	Bs./$	Activa Nominal**	millones de $
1979	18.89%	4.293	13.00%	24050
1980	14.95%	4.293	13.42%	29310
1981	16.26%	4.293	14.53%	32093
1982	9.79%	4.293	16.32%	32094
1983	6.37%	4.3	16.28%	38200

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).
** Fuente: Departamento de Apoyo Cuantitativo del B.C.V.
◊ Fuente: The World Debt Tables.

II.5. Período 1984 -1988

Período que se inicia con la administración del Presidente Jaime Lusinchi. Este gobierno tuvo que enfrentar una gran crisis producto de la inflación, la caída de los precios del petróleo y el problema planteado con la banca internacional, ya que al país se le habían cerrado las posibilidades financieras internacionales.

Esta crítica situación obligó al gobierno en 1984, a tomar un conjunto de medidas de carácter restrictivo, ajustadas a las recomendaciones del FMI. Se redujo de manera importante la lista de transacciones que podían seguir realizándose a una tasa de cambio de 4,30 bolívares por dólar, limitándose algunas importaciones esenciales como alimentos y medicinas. Se fijó una tasa de cambio de 6,00 bolívares por dólar, para las operaciones de compra-venta de divisas correspondientes a la industria petrolera y del hierro, estableciéndose un tercer tipo de cambio de 7,5 bolívares por dólar, para la mayor parte de las importaciones de bienes y servicios.

Se acordaron un conjunto de medidas de austeridad para reducir el déficit fiscal del sector público. Tales medidas llevaron a una disminución en las erogaciones gubernamentales, tanto en los gastos corrientes de la administración pública, como en los gastos de inversión. Los ingresos fiscales, en 1984, tuvieron un marcado incremento debido a los mayores ingresos por parte del sector petrolero, como por las utilidades cambiarias que está realizando el BCV.

La producción petrolera nacional pasó de 1,8 millones de barriles diarios en 1983, a 1,7 millones en 1984, y a 1,5 millones de barriles diarios en 1985. Sin embargo como consecuencia del nuevo tipo de cambio, el valor de las exportaciones petroleras del país alcanzó los 98.140 millones de bolívares en 1984, y 94.755 millones de bolívares en 1985.

Para los años de 1984 y 1985 los saldos en cuenta corriente fueron positivos, capaces de compensar los déficits mostrados por la cuenta de capital, derivados de los elevados montos que se cancelaron por concepto de amortización de la deuda externa. Como consecuencia, las reservas internacionales llegan a la cantidad de 15.478 millones de dólares en 1985. En general, las políticas de austeridad aplicadas hasta el año 1985, implicaron que el consumo per cápita disminuyó, al igual que lo hacía el producto interno bruto, aumentándose además, las cifras de desempleo y subempleo.

Para finales de 1985, la deuda pública externa refinanciable, alcanzaba los 23.420 millones de dólares. Mediante el primer acuerdo de refinanciamiento suscrito el 26 de febrero de 1986, se reestructuraron los pagos de 21.899 millones de dólares, cerca del 90% del monto antes señalado. Adicionalmente, el sector público tenía deudas pendientes con otros acreedores por el orden de 3.350 millones de dólares, y el sector privado para finales de 1985, tenía deuda con la banca comercial de 4.965 millones de dólares y de 1.985 millones con otros acreedores.

Frente al conflicto del fundamentalismo islámico, las naciones industrializadas se vieron amenazadas ante la posible suspensión del suministro de petróleo. Aprovechando tales circunstancias internacionales, el gobierno decidió emprender una política de reactivación de

la economía, sobrestimando la situación del mercado petrolero internacional. Dado el optimismo imperante de los hechos la renegociación de la deuda externa, adquirió compromisos que sólo se podían cumplir si los precios de exportación del barril de petróleo se mantuvieran en alza. Como era de esperarse, una vez superados los conflictos del Medio Oriente, los precios del petróleo se estabilizaron, pagando aproximadamente de 27 y 29 dólares por barril a 12 dólares en el año de 1986.

Ante la imposibilidad de cumplir con el servicio de la deuda hubo que volver a renegociar (Segundo Acuerdo de Refinanciamiento), culminando en condiciones desventajadas en comparación con otros países latinoamericanos.

En 1986 la producción petrolera aumentó en unos 85.000 barriles diarios con respecto al año anterior; en 1987 la producción fue aproximadamente similar a 1986; y en 1988 se incrementó en unos 63.000 barriles por día. Pero dada la elevada dependencia de la economía con respecto al sector de hidrocarburos, el gobierno decidió emprender una política expansiva de gasto público, alcanzando el déficit fiscal del sector público consolidado, el 6,3% de PIB en 1988. Como consecuencia de los déficits fiscales, el gobierno se vió en la necesidad de devaluar periódicamente el signo monetario, llegando a ser el tipo de cambio de 14,50 bolívares por dólar.

La política monetaria mantuvo una orientación expansiva, se adoptó la decisión de congelar las tasas de interés a partir de 1985. Así, la política de tasa de interés negativa estaba provocando una fuerte fuga de capitales, presionando sobre el tipo de cambio del mercado paralelo, que para finales de 1988 se ubicó en 39,30 bolívares por dólar.

Como resultado de las políticas fiscales expansivas destinadas a estimular la demanda agregada, el PIB en términos reales experimentó un crecimiento promedio interanual del orden del 3,7%; el PIB per cápita creció un 1,4%, tales crecimientos fueron a partir de 1986. La tasa de desempleo disminuyó y se adoptaron un conjunto de medidas para compensar el deterioro del ingreso real de los trabajadores.

A fin de impedir que la inflación se incrementara abruptamente, se adoptaron rígidos sistemas de controles de precios. Pero, contrariamente a esto, la inflación comenzó a crecer a niveles hasta entonces desconocidos, para 1988 el porcentaje del nivel de precios era de 29,5%.

Las reservas internacionales netas del BCV sufrieron una caída de 7.079 millones de dólares, pasando de 13.750 millones de dólares en 1985, a 6.671 millones de dólares a finales de 1988.

Entre 1984 y 1988 se crearon grandes desequilibrios económicos que unido a la intervención y control estatal se incrementó y desató una de las olas de corrupción del sector público más devastadora para la historia del país.

Tabla II.5a.

Variables Económicas Venezolanas

Período 1984-1988

Años	PIB* miles MM de Bs.	Inversión Privada millones de Bs.**	Inversión Pública millones de Bs.**	Vol exportaciones Petroleras* MM$
1984	1933.5	44018	23275	80.9
1985	1961	42739	28960	74.5
1986	2085.3	40030	38017	82.9
1987	2179.3	41594	36861	80.4
1988	2313.9	43091	42321	89.5

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).

** Fuente: B.C.V.

Tabla II.5b.
Variables Económicas Venezolanas
Período 1984-1988

Años	Inflación*	Tipo de Cambio*	Tasa de Interés	Deuda Externa◊
	variación % IPC	Bs./$	Activa Nominal**	millones de $
1984	11.98%	7.5	14.92%	36789
1985	11.23%	7.5	13.7%	35240
1986	11.54%	14.5	12.66%	34550
1987	28.45%	14.5	12.62%	35205
1988	29.19%	14.5	12.69%	34737.7

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).
** Fuente: Departamento de Apoyo Cuantitativo del B.C.V.
◊ Fuente: The World Debt Tables.

II.6. Período 1989-1994

Los desequilibrios macroeconómicos acumulados desde 1983 se hacen insostenibles hacia fines de 1988, lo que obliga a el nuevo gobierno a instrumentar, a comienzos de 1989, un basto programa de ajustes a mediano plazo. Este programa proponía dos grandes grupos de objetivos: el primero, alcanzar en el corto plazo una rápida estabilización de la economía, es decir, corregir las distorsiones presentes en la formación de los precios claves, especialmente en las tasas de interés y el tipo de cambio que, mantenidos a niveles artificialmente bajos e insostenibles, determinaron un cuadro de graves desequilibrios monetarios-financieros, de balanza de pagos, de déficits fiscales y una presión inflacionaria reprimida mediante el uso indiscriminado de políticas de precios y subsidios. En segundo plano, el programa de ajustes requería avanzar paralelamente en el proceso de reformas económicas en las áreas: comercial, financiera, fiscal y monetaria. Reformas que permitirían llevar más alla el

programa de estabilización en el corto plazo de las variables macroeconómicas, y sentar las bases para un desarrollo económico sostenible en el mediano y largo plazo.

Durante el proceso de ajustes económicos (1989-1994), la política monetaria ha jugado un papel claro en el proceso de estabilización macroeconómica, a costa de hacer contrapeso a la generación de fuertes desequilibrios generados en el área fiscal, de precios y de tipo de cambio. Durante todo el periodo, la política monetaria se ha mantenido con una característica evidentemente restrictiva, consistente con el cumplimiento de sus múltiples objetivos: reducir el crecimiento de los precios, estabilización del tipo de cambio, y contrarrestar la expansión monetaria de origen fiscal.

En el primer año de su aplicación, el plan de estabilización tuvo efectos muy duros y traumáticos, registrándose una caída del PIB en términos reales a 7,83%, y un incremento del IPC de 84,41%. El sector externo presentó un superávit en la cuenta corriente de 2.497 millones de dólares, debido en parte a una fuerte contracción de las importaciones, que cayeron en 38,71%. Cabe destacar, que esta mejoría en el equilibrio externo se debe fundamentalmente a la maxidevaluación del bolívar efectuada en 1989, que llevó el tipo de cambio oficial de 14,5 a 34,681 (en promedio) en el año 1989. Este ajuste supuso un profundo ajuste en los niveles reales de liquidez monetaria.

En 1989 las tasas de interés para los depósitos aumentaron en promedio un 165% en términos nominales, como consecuencia de la política de flexibilizaron de las mismas.

Debido al fuerte descenso del PIB, el ingreso nacional disponible cayó en 11,00%, y con ello en 1989 el ahorro interno bruto cayó en 6,11%, por su parte el consumo privado experimentó un descenso de 11,33%. Por su parte, la inversión cayó en 28,46%, y el coeficiente ahorro interno bruto/formación bruta de capital se ubicó en 0,76.

Esta política económica comienza a producir frutos en 1990, cuando el PIB crece en 6,8%, y la variación del IPC disminuye en 40,85%. En el equilibrio externo se observa una mejora en la cuenta corriente de la balanza de pagos, registrándose un superávit de 8.279

millones de dólares, consecuencia tanto de un aumento de las exportaciones[1] como a una nueva disminución de las importaciones, de 35,8% y -6,53%, respectivamente.

En 1990, el ingreso nacional disponible aumentó en 22,99%, el consumo privado en 39,02%, y la inversión cayó en 10,32%. Para el mismo año el coeficiente ahorro interno bruto/formación bruta de capital aumentó hasta 1,40, como consecuencia de el comportamiento contrario de ambas variables.

En 1990, las tasas de interés en términos nominales continuaron su aumento, registrando un crecimiento de 25,08% para la tasa activa, aunque la tasa pasiva registró un descenso de 4,93%. En términos reales, las tasa de interés se mantuvieron aún negativas, debido a la alta inflación del período; la tasa de interés activa se ubicó en -12,62%, en términos reales.

Ya para 1991 y 1992, se comienzan a observar efectos más favorables, desde el punto de vista macroeconómico del programa de ajustes iniciado en 1989. El PIB aumentó a una tasa del 9,72% y 6,06%, para los años 1991 y 1992 respectivamente. La tasa de variación del IPC continúa su tendencia decreciente, al ubicarse en 34,2% y 31,44%, para el mismo período. A pesar de la contracción monetaria real propiciada por la autoridad monetaria durante 1992 (-13.4% de diciembre a diciembre), la política monetaria a sido relativamente ineficiente en la búsqueda de la estabilidad de precios; ya que se logró reducir el IPC en sólo un 2,76%.

Bajo estos resultados, y las perspectivas optimistas sobre el mercado petrolero, comienza de nuevo a expandirse el gasto público, en 18,67 % para 1991, reflejándose en una disminución del superávit en la cuenta corriente de la balanza de pagos, ubicándose en 1.736 millones de dólares en 1991, y en 1992 se observa un déficit de 3.365 millones de dólares. El deterioro de la cuenta corriente es el resultado de una disminución de las exportaciones de -14.19%, junto con un incremento de las importaciones en 48.83%.

[1] Cabe destacar que este aumento de las exportaciones, es consecuencia mayoritaria del aumento en los precios del petróleo, debido a la Guerra del Golfo Pérsico.

El ingreso nacional disponible disminuyó en 1991 en 0,04% (en términos reales), no obstante, el consumo privado aumentó en 6,41%. Después de registrarse durante los últimos dos años, altas tasas de crecimiento del PIB, la contracción real del consumo público de 9,79%, está asociada al agotamiento de las fuentes tradicionales de ingreso y a la desaceleración del gasto de consumo privado, que exhibió un crecimiento de apenas 0,39% en 1993. El comportamiento adverso del salario real, el nivel de desempleo, las tasas de interés y expectativas inciertas que en el plano político afectaron adversamente las decisiones de inversión durante gran parte del año 1993, determinaron una desaceleración económica importante, registrándose una disminución del PIB de 0,4085%.

Junto con la caída del ritmo de crecimiento del PIB, el perfil inflacionario se ha venido acelerando para 1993, con respecto a los años anteriores, la tasa de variación del IPC aumentó en 38,095%. Al igual que en los dos años anteriores, la combinación de factores como: la expansión de la demanda publica y privada, y de costos, determinaron fuertes presiones que actuaron sobre el nivel de precios, a pesar de la acción monetaria restrictiva llevada por el BCV.

Durante 1993, el proceso de ajuste fiscal ha sido profundamente traumático, por los montos implicados de déficit, que tan sólo a nivel de gobierno central fueron inicialmente estimados en más de Bs.400.000 millones, y que han forzado un ajuste continuo a la baja de las magnitudes presupuestarias y de gasto del sector publico consolidado, siguiendo las recomendaciones hechas por el BCV. Sin embargo, a pesar de las reducciones alcanzadas, a través de los ajustes de gastos, fundamentalmente a través de recortes en gastos de inversión, e ingresos, que bajo la aprobación de la ley paraguas, alcanzan un monto aproximado de 265.000 millones de bolívares, que básicamente se conseguirán a partir de emisión de Letras del Tesoro entre otras formas de endeudamiento interno y externo.

Desde 1989 el mantenimiento de un equilibrio externo sostenible ha sido uno de los objetivos claves de la política económica. No obstante, de los resultados de los años anteriores los niveles de reservas internacionales se han visto severamente comprometidos

por ataques especulativos en el tipo de cambio, específicamente durante el mes de marzo, cuando en las primeras semanas se drenaron aproximadamente un total de 700 millones de dólares a 800 millones. Esta importante salida de capitales fue en parte controlada a través de la elevación de las tasas de interés, y el sostenimiento implícito de un programa estable de mini-devaluaciones.

La tendencia de contracción de la liquidez monetaria observada a partir de 1989 se revierte en el año 1993, que se tradujo en un aumento de las tasas de interés, que se elevaron en un 38,08% para las tasas activas, llegando a niveles de 48,88% en términos nominales y 10% aproximadamente en niveles reales.

Junto con la disminución del PIB, se observó una disminución del ingreso nacional disponible de 4,89%, junto con un leve aumento del consumo en 0,39%, y el ahorro interno bruto cayó en 35.02%.

Si bien en 1994 se inició la consolidación de un ambiente político más estable, reduciéndose la influencia de factores que incidieron en los desequilibrios de la economía durante en año precedente, no obstante, estos desequilibrios se acentuaron aún más. El PIB disminuyó en 3,2% en términos reales. Este resultado se debe a la importante caída del PIB de las actividades no petroleras, de un 5.3%. En general, en 1994 se observaron ciertas características que marcaron el descenso del PIB, entre ellas destacan: expectativas desfavorables en el clima empresarial, incrementos de los costos e inestabilidad en los factores determinantes de estos (salarios, tipo de cambio y las tasas de interés), y las limitaciones impuestas por el control de cambio aplicado a las compras externas.

La variación del IPC se elevó a 60.83%, este importante aumento de la inflación es la consecuencia de: las restricciones a la oferta de factores; la significativa depreciación del tipo de cambio nominal observada en los meses de mayo y junio; la intensificación de la demanda ante los excedentes de liquidez existentes; y la disminución de las tasas de interés.

El déficit observado en la cuenta corriente de la balanza de pagos se revirtió, obteniéndose un superávit de 4.121millones de dólares, este resultado es la consecuencia del

importante cambio d signo experimentado en la balanza comercial, originado por una fuerte caída de las importaciones (30,7%) y al establecimiento del control de cambio, y por otra parte, por el aumento que experimentaron las exportaciones, al situarse en 15.965 millones de dólares.

No obstante, el equilibrio externo se vió ensombrecido por un amplío déficit en la cuenta de capital de 3.446 millones de dólares, originado por menores disponibilidades de financiamiento externo y por la salida neta de capitales del sector privado durante el primer semestre del año.

La gestión financiera del gobierno central cierra el año con un déficit equivalente a 7,3% del PIB, en comparación con un déficit de 3,3% del PIB en 1993, a pesar del significativo esfuerzo realizado en la recaudación de nuevos ingresos internos. Cabe destacar, que este déficit se vió afectado de manera importante por la crisis financiera iniciada en enero de este año y que se tradujo en una cuantiosa carga para capitalizar a FOGADE equivalente a 3,6% del PIB, y en un cuantioso déficit cuasi-fiscal (estimado en 2.5% del PIB) que se registró como consecuencia de las operaciones restrictivas realizadas por el BCV, para neutralizar los excedentes de liquidez que se generaron por los auxilios financieros dirigidos a la banca en dificultades durante el primer semestre del año. En consecuencia el déficit fiscal del gobierno central, excluyendo los referidos impactos derivados de la crisis bancaria, se estima para al cierre del año, en 1.2% del PIB.

Tabla II.6a.

Variables Económicas Venezolanas

Período 1989-1994

Años	PIB* miles MM de Bs.	Inversión Privada millones de Bs.**	Inversión Pública millones de Bs.**	Vol exportaciones Petroleras* MM$
1989	2132.6	29015	34002	88.1
1990	2279.3	20812	41026	100
1991	2501	29401	51672	112.9
1992	2671.5	36019	65477	108.1
1993	2645.8	36427	60560	113.2
1994	2555.5	---	---	121.6

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).

** Fuente: B.C.V.

Tabla II.6b.

Variables Económicas Venezolanas

Período 1989-1994

Años	Inflación* variación % IPC	Tipo de Cambio* Bs./$	Tasa de Interés Activa Nominal**	Deuda Externa◊ millones de $
1989	84.42%	43.079	34.06%	32376.9
1990	40.85%	50.38	34.86%	33170.4
1991	34.20%	61.554	37.65%	34121.6
1992	31.45%	79.45	42.13%	37774
1993	38.10%	105.64	61.5%	37464.6
1994	60.84%	170	55.97%	---

* Fuente: Anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).

** Fuente: Departamento de Apoyo Cuantitativo del B.C.V.

◊ Fuente: The World Debt Tables.

CAPÍTULO III

TEORÍAS Y MODELOS DE LA INVERSIÓN

En este capítulo realizaremos una revisión de las teorías existentes de la inversión. Además, incluiremos varios modelos que tratan de explicar su comportamiento.

Para comenzar, tenemos el aporte de John M. Keynes (1936), a quien le llamo la atención la existencia de una función de inversión autónoma; la cual dependía, de la Eficiencia Marginal del Capital (EMC) y de la tasa de interés, siendo este último término, el costo de oportunidad de los fondos invertidos.

Este autor también señala que la inversión privada es intrínsecamente volátil, ya que la tasa de rendimiento de la inversión está fuertemente afectada por la incertidumbre, es decir, la condición necesaria sin la cual no podría haber preferencia de liquidez por el dinero, como medio para preservar la riqueza, es la existencia de incertidumbre respecto al futuro de la tasa de interés; porque si pudieran preverse con certeza todas las tasas venideras, se sabría con seguridad si comprar una deuda o guardar dinero como reserva de valor Keynes (1936).

Posteriormente Michal Kalecki (1954) desarrolla un modelo para la determinación de la inversión privada, a través del comportamiento de dos factores: primero, la cuantía de capital propiedad de la empresa, y segundo el "riesgo creciente", el cual aumenta a medida que se incrementa la cantidad invertida, debido a que toda empresa reconoce que cuanto mayor sea la inversión en relación con el capital que posee, mayor será también la reducción de los ingresos en caso de un fracaso en el negocio.

Después de Keynes (1936), la evolución de las teorías de la inversión se orientaron a modelos simples de crecimiento. La inversión ha sido siempre por excelencia el componente principal del crecimiento económico. Desde los clásicos, la acumulación de capital representaba el motor fundamental de las economías; Harrod (1939)[1], Domar (1946)[2] y Solow (1957)[3] y todos los autores del crecimiento económico no han puesto en duda la función que cumple la inversión en el desarrollo de la economía (Petrosini, 1994).

En los años '50 y '60 el Principio del Acelerador tomó mucha popularidad. La formulación neoclásica fue dada por Dale W. Jorgenson (1963)[4], aunque una de sus primeras visiones clásicas fue hecha por J. Maurice Clark (1917). La teoría del Acelerador postula que la inversión es una porción lineal de los cambios en la producción; pero como se discutirá posteriormente, este planteamiento se ve afectado por la omisión del papel que desempeñan las expectativas, el beneficio esperado y el costo de capital en las decisiones de inversión; lo cual conduce a un cálculo extremadamente sencillo de la relación capital-producto.

Por lo tanto, dada la existencia de los supuestos restrictivos del Principio del Acelerador, se formula el modelo del Costo de Ajuste del Stock de Capital, realizado por Robert Eisner y Robert H. Strotz (1963). Ellos proponen que el stock de capital deseado depende del nivel de producción, del precio de los bienes de capital, de la tasa de interés real y de la tasa de depreciación. Además señalan, que la presencia de retardos en la toma de decisiones y su puesta en práctica, crean una brecha entre el stock de capital corriente y el deseado, dando lugar a una ecuación para cambios en el stock de capital.

---

[1] Véase: Harrod, R.F. (1939). "An Essay on Dinamic Theory". Economic Journal. March. N°31. pp. 1531-1560.

[2] Véase: Domar, E.D. (1946). "Capital Expansion. Rate of Growth and Employment". Econometrica. Abril. N°14. pp. 137-147.

[3] Véase: Solow, R.M. (1957). "Technical Change and the Aggregate Production". Review of Economics and Statistics. August. vol.39. pp.312-320.

[4] Jorgenson, D.. "Capital Theory and Investment Behavior". American Economic Review. Vol. 53, mayo 1963. pp. 247-257.

Una alternativa al modelo anterior está asociada a James Tobin (1969), el cual señala una relación entre el incremento del valor de la empresa en el mercado bursátil, debido a la instalación de una unidad adicional de capital, y el costo de reposición. Es decir, cuando el incremento en el mercado de valores de una unidad adicional de capital excede el costo de reposición, las empresas querrán incrementar sus existencias de capital. Esta relación es conocida en la literatura económica como la *Q* marginal; la cual puede ser diferente a la unidad, debido a los retardos, ajustes o costos en la instalación del capital.

Sin embargo, debido a la dificultad de mesurabilidad de la *Q* marginal; se ha hecho común el utilizar la relación del valor de mercado de toda la existencia de stock de capital y el costo de reposición, llamándose esta relación la *Q* promedio, como aproximación a la *Q* marginal propuesta por Tobin (1969).

III.1. Eficiencia Marginal del Capital[5]

El motivo que lleva a una empresa a comprar nuevos activos de capital, es decir, de invertir en nuevas instalaciones de producción, es la aspiración de obtener utilidades o de maximizar beneficios. Específicamente, la inversión se realizará solo cuando los encargados de tomar decisiones consideren que ese activo pueda producir una corriente futura de ingresos, suficiente para cubrir todos los gastos de operación, tanto los costos directos involucrados en la producción que utilice ese activo, como los costos de depreciación; y además obtener un residuo que represente el rendimiento probable de la inversión en dicho capital.

La tasa prevista de rendimiento sobre un proyecto de inversión, Keynes (1936, pp.125) la denominó la ***eficiencia marginal del capital*** **(EMC),** definiéndola como:

---

5 Keynes, J.M. (1936). Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero. Méjico: Fondo de Cultura Económica.

"...la tasa de descuento que lograría igualar el valor presente de la serie de anualidades dadas por los rendimientos esperados del bien de capital, en todo tiempo que dure, a su precio de oferta..."

Siendo el ***precio de oferta*** para este autor:

"...el precio que bastaría exactamente para inducir a un fabricante a producir una nueva unidad adicional del mismo, es decir, lo que algunas veces se llama costo de reposición..."

La empresa deberá comparar la EMC con los costos financieros de la compra del nuevo activo; estos costos son los provenientes de los fondos requeridos para la compra. Si la empresa no posee los fondos necesarios éstos son adquiridos mediante la suscripción de préstamos o la emisión de títulos; siendo el costo del financiamiento el *tipo de interés del préstamo*.

Si la empresa posee dinero, es decir, que ella puede autofinanciarse, los gastos en plantas y equipos se harán a través del uso de los denominados fondos internos, provenientes de las ganancias retenidas, de las asignaciones por depreciación o de la emisión de acciones. En este caso el costo en el cual se incurra, será el rendimiento que se hubiera obtenido utilizando el dinero de una forma alternativa. Encontrándose la elección entre: utilizar el dinero en el negocio para obtener un *interés interno*, que será la tasa prevista de rendimiento de la inversión; o prestarlo para obtener un *interés externo* (o de mercado).

Si la EMC es mayor que el interés del préstamo o de aquel al que se ha renunciado, la compra del activo se podrá realizar. Siendo esta comparación un paso previo para la toma de decisiones de inversión.

La EMC puede ser hallada mediante los métodos de Flujo de Caja Actualizado o la técnica de la Tasa Interna de Rentabilidad.[6]

Supuestos del caso general:

1-El capital se trata de un bien durable aunque perecedero.

[6] Brealey. R.A. y Myers. S.C. (1994). Principios de Finanzas Corporativas. Madrid: Editorial McGraw-Hill. Definen la tasa interna de rentabilidad (TIR) "...como el tipo de descuento al cual el valor actual neto de un proyecto sería igual a cero...El criterio TIR es. una técnica basada en los flujos de tesorería descontados...".

2-El capital rendirá una serie de ingresos periódicos mientras no se inutilice por completo.

3-La suma de los valores actuales de los ingresos esperados, o de expectativas, deben ser iguales al precio del bien.

4-La serie de los ingresos previstos es finita.

$$C = \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} + \ldots + \frac{R_n}{(1+r)^n} \qquad \text{(III-1)}$$

donde: C= precio de oferta del bien de capital;

$R_1, R_2, R_3, \ldots, R_n$= serie de rendimientos anticipados que resulta del uso del activo durante el futuro;

n= vida útil del nuevo activo;

r= eficiencia marginal del capital, o la tasa porcentual de rendimiento (o de beneficio).[7]

Entonces, variaciones en el precio de compra del activo o variaciones en la serie de rendimientos esperados producirá variaciones en la EMC.

---

[7] Casos especiales:

a)Si el proyecto de inversión produce una corriente uniforme de ingresos periódicos, donde $R_1, R_2, R_3, \ldots, R_n = R$; la ecuación (III-1) puede replantearse como:

$$C = \frac{R}{(1+r)} + \frac{R}{(1+r)^2} + \frac{R}{(1+r)^3} + \ldots + \frac{R}{(1+r)^n}$$

$$C = \frac{R}{r}\left[1 - (1+r)^{-n}\right] \qquad \text{(III-1a)}$$

b) Si la corriente de pagos uniformes proveniente del activo debe continuar para siempre: entonces eliminando el supuesto 4, la ecuación (III-1a) se reduce a:

$$C = \frac{R}{r} \qquad \text{(III-1b)}$$

donde $n \to \infty$.

III.1.1. Un Enfoque Alternativo

La propuesta anterior se puede analizar a través de otra perspectiva, conocida como la técnica del Valor Presente: en donde los rendimientos esperados del proyecto son descontados usando la tasa de interés del mercado como factor de descuento; el valor presente obtenido refleja el valor actual de mercado de la corriente de ingresos que se espera recibir en el futuro.[8]

En términos algebraicos tenemos:

$$V = \frac{R_1}{(1+i)} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \frac{R_3}{(1+i)^3} + \ldots + \frac{R_n}{(1+i)^n} \qquad \text{(III-2)}$$

donde: V= valor presente de la inversión;

$R_1, R_2, R_3, \ldots, R_n$= serie de rendimientos esperados;

n= vida útil;

i= tasa de interés del mercado.[9]

Cuando el valor presente de un activo es menor que su precio de compra, el empresario no lo adquirirá. Por el contrario, si el valor presente de los ingresos esperados disponible por la empresa al comprar un activo, excede el precio de adquisición de ese activo, deberá hacerse la inversión.

---

8 Brealey. R.A. y Myers. S.C. Obra citada. pp.4.

9 Si el activo tiene vida infinita que espera que produzca ingresos uniformes periódicos, el valor presente será:

$$= \frac{R}{i} \qquad \text{(III-2a)}$$

donde: $R_1, R_2, R_3, \ldots, R_n = R$ y:

$n \rightarrow \infty$.

Podemos usar cualquiera de los dos criterios analizados y veremos que las decisiones tomadas sobre los posibles proyectos de inversión darán el mismo resultado; porque estas están expresadas sobre un solo principio.[10]

Para establecer la equivalencia básica entre las dos técnicas, se comparán las ecuaciones (III-1) y (III-2). Asumiendo en un comienzo que la tasa de interés del mercado es la misma que la tasa interna de rendimiento ($i=r$) para el proyecto de inversión en estudio; por lo que el valor presente del proyecto es igual al costo del activo ($V=C$); siendo este es el punto que determina el nivel de equilibrio de la inversión.

Pero si r es mayor que i, el empresario continuará aumentando su gasto en el activo, porque que C es menor que V. Y si r es menor que i, no se realizarán gastos adicionales en capital, debido a que C es mayor que V.

Resumiendo, los tres elementos que influyen en las decisiones de inversión de los agentes económicos son: la corriente anticipada de rendimientos de un activo de capital, el precio de compra del activo y, los costos financieros o tasa de interés del mercado. Siendo este último, la tasa de interés del mercado, el factor estratégico en el análisis del nivel agregado de inversión; tanto para los economistas clásicos como para Keynes (1936).

III.1.2. Variaciones de la EMC

Cuando hay un aumento en la inversión sobre cualquier activo, la EMC descenderá a medida que la inversión en ese bien de capital aumente. Según Keynes (1936) esto sucede por dos motivos: a) porque el número de unidades de bienes de capital es tan grande a las que se les agrega el nuevo, que la productividad marginal de ésta tiende a descender

[10] El criterio del valor actual puede ser para algunos casos, más útil que el criterio que la tasa interna de rendimiento. Entre otras razones, las fallas se producen por la suposición de que la tasa de interés permanece constante a través del tiempo. Véase: Hirshleifer, J. (1970). Interest, Investment and Capital. N.J.:Prentice Hall. pp. 74-81. Profundizando, la técnica de la tasa interna de rendimiento no muestra como los cambios de la tasa de interés afectan al costo de la inversión; por lo menos, podemos plantear el problema en términos de cambios de los valores actuales al estudiar la sensibilidad de la inversión a las tasas de interés.

(aunque en el corto plazo esta situación es insignificante); además, si el incremento del factor productivo ocurre en muchas empresas, el precio del producto bajará en el mercado.[11] b) porque el precio del factor adicional aumente, debido al incremento de su costo marginal por las presiones de la demanda para producirlo. Siendo este último, el motivo fundamental en el corto plazo según la teoría Keynesiana; debido a que el autor de esta teoría considera que las industrias productoras de bienes de capital son intensivas en cuanto al trabajo.

Profundizando, podemos encontrar algunas causas que influyen en los cambios de los rendimientos esperados y por consiguiente en la EMC; entre ellas tenemos:

1-*Las Expectativas*[12]

Keynes (1936) consideró que la EMC es sumamente variable por factores sicológicos que intervienen en la decisión de inversión. Principalmente, el concepto de expectativas está fuertemente influido por lo que el empresario espere acerca de los acontecimientos futuros: de los precios, de los mercados, de la tecnología, y de otros factores.

Las conclusiones respecto al futuro están basadas en los hechos actuales y pasados asequibles al empresario en el momento de la decisión. La información sobre la cual se basa esta interpretación es muy variada, y según cada empresario la ponderación dada será diferente. Estos hechos pueden ser objetivos, es decir reales, o subjetivos, es decir imaginarios.

Aunque algunos autores reconocen solo que las expectativas son un reflejo de cambios de los determinantes reales de la situación comercial, existen importantes

[11] No es del todo cierto que la productividad marginal del capital disminuya; esto no sucederia si otros factores de producción aumentan a la misma tasa que el acervo de capital.

[12] Los trabajos teóricos mas importantes que estudian el papel de las expectativas en la inversión son los realizados por: Shackle, G.L.S. (1949). Expectation in Economics. Cambridge Univ. Press. y (1955). Uncertainty in Economics and Others Reflections. Cambridge Univ. Press. También Katona, G. (1946). "Psychological Analysis of Business Decisions and Expectations". American Economic Review. Marzo. pp.44-62.

estudios[13] de los ciclos económicos, los cuales sus teorías están basadas en la sicología de los empresarios; determinando que: las olas de optimismo acentúan los auges y las olas de pesimismo acentúan las depresiones.

Es decir, aunque es cierto que una mejoría de las expectativas está basada inicialmente en algún cambio real, existe la tendencia de que el optimismo moderado, basado en los hechos, se convierta en un optimismo ilimitado no justificado por los hechos.

Según Keynes (1936), hay una tendencia inherente a exagerar las expectativas en relación con lo que parece indicar la realidad de los cambios en la situación empresarial; por lo que unas expectativas demasiado optimistas pueden contribuir a una expansión tal del stock de planta y equipo, que la tasa de rendimiento resulte ser, no solo menor de lo que se esperaba, sino menor de lo que podría haber sido, si las expectativas hubieran sido menos óptimistas. También, unas expectativas demasiado pesimistas pueden contribuir a una contracción tan grande de la actividad comercial, que la tasa de rendimiento de la planta y equipo resulte ser menor de lo que podría haber sido, si las expectativas hubieran sido menos pesimistas.

Muchos son los factores que pueden afectar directamente a las expectativas, siendo algunos de ellos los siguientes: las estimaciones sobre la demanda futura de la producción, los costos de la mercancía por producir, los impuestos, el crecimiento de la industria a la cual la empresa pertenece el crecimiento de la población, noticias de avances tecnológicos, el nivel y tasa de crecimiento del ingreso nacional, suposiciones sobre precios futuros de la mano de obra y materia prima, el precio de oferta de capital, opiniones de prensa, la confianza en la situación de los negocios y rumores entre empresarios y colegas, etc.

[13] Para una visión general de las llamadas Teorías Psicológicas del Ciclo, véase: Haberler, G. (1958). Prosperity and Depresion. Harvard Univ. Press.

2-*La Incertidumbre*

La incertidumbre se refiere a si es posible llegar correctamente al futuro de los acontecimientos actuales y recientes (Siegel, 1966). Pero como el futuro es desconocido no es posible atribuir a los hechos pronosticados ninguna serie de probabilidades cierta. Por esto el riesgo se ha transformado en el elemento clave en las decisiones de inversión; llevando a especulaciones como que los acontecimientos favorables tendrán un menor impacto sobre la inversión que los acontecimientos desfavorables.

También las empresas tendrán interés en eliminar la incertidumbre a través de esfuerzos por ganar posiciones monopólica, convenios de precios y participación en los mercados. Pero tales acuerdos pueden conducir a otros convenios sobre la forma de compartir la nueva capacidad productiva mediante la asignación de cuotas de inversión.

Debido a la incertidumbre, no existirá una certeza de que los rendimientos esperados se hagan realidad, por el contrario mayores compras de activos implicará un mayor compromiso negativo para la empresa, porque crece el riesgo por las expectativas fallidas. Entonces, la serie de ingresos previstos tiene una relación inversa al elemento riesgo.[14]

Además es también un asunto riesgoso para las empresas que deben bajar sus precios con el fin de aumentar sus ventas, el hecho del aumento de la capacidad productiva; debido a: a) la capacidad ampliada podría utilizarse solamente si los precios son rebajados substancialmente, con lo que los rendimientos del activo comprado podrían ser muy bajos; b) si por represalia, la competencia aumenta su inversión, porque cree que la nueva capacidad de la empresa acapararará participación

[14] Según el principio de "riesgo creciente" de Kalecki, M. (1939) en su libro Teoría de la Dinámica Económica, la empresa hará una mayor asignación para el riesgo cuanto mayor sea la inversión emprendida, cuando al comparar con los cálculos originales de los rendimientos, se produce una caída en la EMC con cada compra adicional de maquinaria.

del mercado, pudiéndose sobrecargar la capacidad de la industria originando que todas las empresa presente niveles de rendimiento extremadamente bajos por unidad de capital.

3-*El Cambio Tecnológico y la Innovación*

"Cambio tecnológico" se define como:

> ***"...el cambio que da lugar a un desplazamiento de la función de producción..."***[15]

Los únicos cambios tecnológicos con sentido económico son los que permiten la obtención de una producción dada con menos factores, o una mayor producción sin cambiar los factores. De esta manera estamos definiendo el termino de "cambio tecnológico" en su sentido estricto.

El significado amplio sería lo que se llama "innovación tecnológica"[16] que puede ser: la innovación de un bien totalmente nuevo, un cambio en la calidad de un bien existente, la adopción de un nuevo método de producción de un bien existente, la apertura de un nuevo mercado, la apertura de fuentes inexplotadas de materia prima y, el establecimiento de nuevos tipos de organización empresarial. Pero no podríamos establecer una clara diferencia entre innovación y cambio tecnológico.

Sin embargo, aquel cambio tecnológico que estimule las ventas, aumente los ingresos previstos o produzca los costos más bajos, constituye un factor de suma importancia en la elevación de la EMC. Existe además un tipo de cambio tecnológico que se llama "utilizadores de capital y ahorradores de trabajo"[17], que hace aumentar

---

[15] Véase: Mansfield. E. (1968). The Economics of Technological Change. Norton. pp. 12-16.

[16] El significado amplio es utilizado por Schumpeter. J. A.(1950) en Capitalism, Socialism and Democracy. 3a. ed. Harper. pp.132-133, que consideraba a la innovación tecnológica como una de las fuerzas motoras del proceso capitalista.

[17] Ackley (1964) considera "...que los métodos mas intensivos en capital son mas lucrativos mientras mas bajo es el tipo de interés". Aunque una opinión contraria a la anterior sería la expuesta por Keynes (1936) y Wicksell (1946); en donde argumentan que aumentos en la intensidad del capital en la producción pueden dejar de reducir los costos por unidad (con exclusión del interés); de hecho, después de algún momento, los métodos mas intensivos en capital pueden hasta resultar mas caros que los menos intensivos en capital. Mas adelante estudiaremos los efectos de la tasa de interés sobre la inversión.

la EMC. Pero, tendrán efectos contrarios sobre la EMC, aquellos cambios tecnológicos que son "ahorradores de capital y utilizadores/ahorradores de trabajo"[18]; suponiendo siempre un nivel invariable de producción.

Si cambiamos el supuesto anterior y decimos que la producción global crece; esto se deberá a que a largo plazo: se ha incrementado el stock de capital, al crecimiento del tamaño y la calidad de la fuerza laboral y al cambio tecnológico.[19]

La EMC mejorará, si la producción crece mas rápidamente que el factor trabajo pero menos que el factor capital, en donde podemos decir que el cambio tecnológico a lo largo del tiempo ha sido ahorrador de trabajo pero utilizador de capital. Aunque estudios importantes sobre los determinantes de la inversión señalan que:

> ***"...es difícil decir a priori algo que merezca la pena sobre el efecto de que un cambio en la tecnología sea seguro en absoluto que conduzca a un aumento de la cantidad de capital dedicado a la industria..."***[20]

4-*Acciones del gobierno*

Los gastos gubernamentales tienen tanto efectos directos como indirectos sobre la EMC. El consumo del gobierno en cuanto a bienes especialmente de carácter permanente, elevan la EMC y los gastos públicos que hacen que disminuyan los costos de producción que son llamados "economías externas", elevan también la EMC (Siegel, 1966).

Los impuestos afectan a la EMC de varias maneras: los impuestos sobre las ventas y al consumo, en la medida en que no puedan ser trasladados, son absorbidos

---

[18] En ciertas condiciones, esto puede no ser cierto, como por ejemplo cuando algunas empresas de una industria no monopolizada están dispuestas a cambiar el equipo de capital desgastado por otro mas eficiente basado en una nueva tecnología, esto ejerce una presión a que los competidores hagan lo mismo aunque sus equipos no estén desgastados. Si prevalece en toda la economía, una corriente de mejoras tecnológicas, aunque sean ahorradoras de capital, podrían hacer aumentar la EMC por encima de lo que hubiera sido en ausencia del cambio tecnológico. Véase: Eisner, R. (1956). "Technological Change, Obsolescence, and Aggregate Demand". American Economic Review. Marzo, pp. 92-105.

[19] Los principales estudios sobre este tema pertenecen a Solow, R.M. Obra citada, pp.2.

[20] Eisner, R. y Strotz, R.H. (1963). "Determinants of Business Investment". Impacts of Monetary Policy. Commission on Money and Credit. Prentice-Hall. pp. 66.

por la empresa y disminuyen los rendimientos esperados cada vez que sean mas altos; los impuestos sobre la propiedad inmueble y cuotas del seguro social aumentan los costos de producción y; los impuestos sobre las ganancias de empresas reducen el rendimiento neto de la inversión (Siegel, 1966).

5-*Cambios en la demanda de los productos de la empresa*

Si los empresarios confían en que la demanda subirá en el largo plazo, debido a un aumento de la población, esto daría como resultado ventas mas altas, aumentos en los precios y serán optimistas en cuanto al volumen de los ingresos por venir, la EMC se elevará (Zamora,1958).

6-*Cambios en los precios de los factores de producción*

A medida que una empresa expande su producción, plantea mayores demanda de fuerza de trabajo y materias primas pudiendo dar lugar a costos crecientes de operación, dependiendo esto de su situación como comprador. Si la empresa utiliza mano de obra o materiales especializados, puede que tenga que pagar precios mas altos por ellos, a medida que aumenta su demanda, acentuándose más la situación si la empresa no tiene poder monopsónico. Las empresas que participan como compradores en competencia perfecta no confrontarán tales aumentos de precio.

Para las otras empresas los rendimientos esperados disminuirán, en la medida en que se tomen los costos creciente de operación. Sin embargo, la elevación de los costos de operación no ocurrirá, a menos de que se alcanzara un estado de actividad económica de ocupación plena; pero los embotellamientos y la heterogeneidad de los insumos pueden originar costos crecientes de operación para varias industrias antes de que la economía alcance la ocupación plena (Siegel, 1966).

III.1.3. La Tasa de Interés

Como ya mencionamos, el empresario tiende a invertir hasta el punto en que la tasa de rendimiento que se esperar sobre una nueva inversión en un período específico, se iguale al nivel de gasto de dicha inversión.

El precio de los bienes de capital, o el costo del capital. es la tasa de interés del mercado a la cual la empresa puede tomar y prestar dinero; Keynes (1936), decía que existía una función de demanda de inversión agregada con pendiente negativa, que muestra el volumen de inversión real o tasa de compra de bienes de capital, que ocurrirá a cualquier tasa posible de interés del mercado; de esta forma habría un incentivo para aumentar la inversión, siempre que la tasa interna de rendimiento, *r*, exceda a la tasa de interés del mercado, *i*, hasta que la inversión haya aumentado lo suficiente para hacer que *r* se iguale a *i*.

De forma análoga, si *r* fuera menor que *i*, las empresas irían reduciendo el volumen de sus utilidades totales, debido a esta sobreinversión, y le resultaría atractivo contratar gastos de inversión suficientes como para permitir que la tasa de rendimiento sobre la inversión volviera a ser igual a la tasa de interés del mercado.

Entonces, una baja del tipo de interés puede llevar a unas empresas a aumentar su stock de capital y a otras a no aumentarlo en absoluto. La EMC global de toda la economía dependerá de las reacciones combinadas de todas las empresas a todo cambio del tipo de interés. Pero, nos podemos preguntar: **Qué determina que un cambio dado de un tipo de interés conduzca a un cambio mayor o menor del stock de capital?**

Suponiendo que los demás factores no varían, especialmente la tecnología, factor que influye en el volumen de aumento del stock de capital; entonces, dada una reducción del tipo de interés, el cambio en el stock de capital se determinará dependiendo del grado en que las empresas puedan tecnológicamente sustituir el factor trabajo, ahora relativamente más caro, por el factor capital relativamente mas barato (Shapiro,1975).

Lo que habrá que comparar será el tipo de interés como coste del capital y, el tipo de salario como coste del trabajo. Si cae el tipo de interés y no cambia el tipo de salario, habrá una tendencia a sustituir el factor más caro, el trabajo, por el factor más barato, el capital, dado un nivel constante de producción.

El grado en que tenga lugar la sustitución variará de una industria a otra o de una empresa a otra. En algunas empresas, el estado de la tecnología puede ser tal, que con independencia de la baja del coste del capital, la sustitución se vea gravemente limitada o sea incluso imposible. Es el extremo, en que las empresas cuya tecnología sea tal que la producción requiera una combinación rígidamente fija de hombres y maquinas, una baja del tipo de interés no conducirá a la sustitución del trabajo por el capital. El volumen del capital empleado es independiente, prácticamente, del tipo de interés, por lo que una caída de este, y por lo que se refiere al problema de la sustitución, no tendrá ningún efecto sobre el tamaño del stock de capital compatible con un nivel fijo de producción. La tasa de inversión no se ve afectada por una baja del tipo de interés.

También una baja del tipo de interés conduce a un menor costo: a través de la sustitución del trabajo por capital en la obtención en un nivel dado de producto; y también, conduce a la utilización de bienes de capital más duraderos sin reducir la cantidad empleada de trabajo; pues ambas cosas tienden a aumentar el stock de capital del beneficio máximo de un nivel de producto provocando una mayor tasa de gasto de inversión.

Una gran cantidad de estudios han demostrado que los empresarios no toman tanto en cuenta la tasa de interés para sus decisiones de inversión; desde los años 30 la mayoría de los economistas han señalado que la tasa de gastos de inversión en una economía avanzada industrialmente, es rígida al tipo de interés, pero esta conclusión no es igualmente aplicable a todas las formas de gastos de inversión.

Las inversiones en construcción residencial y comercial son las que presentan un mayor grado de sensibilidad a las variaciones del tipo de interés, las razones son las ya mencionadas anteriormente, como: el producto obtenido por la construcción se mide en

metros cuadrados de espacios disponibles por año, la producción es tecnológicamente intensiva en capital. La suma de los costes de amortización y de interés por unidad de producto parecen ser altos. Además, no solo la producción utiliza intensivamente el capital, sino que se realiza con bienes de capital duraderos y como el coste de interés de este tipo de bienes se extiende a muchos años, entonces pequeños cambios en el tipo de interés pueden significar diferencias sustanciales en el coste unitario de producción.

En cambio, aquellas empresas que invierten en un nuevo equipo, no estarán dispuestas a comprar maquinarias que no puedan depreciar en un período corto de tiempo, principalmente porque tal equipo puede convertirse en obsoleto ante el cambio técnico (en países desarrollados el cambio técnico es muy rápido). Además, en las industrias productoras de bienes para el consumo, los cambios en el estilo y en los gustos pueden hacer rápidamente obsoleta la maquina que no pueda adaptarse a dichos cambios (Siegel, 1966).

También aquellas empresas que tengan un alto grado de control sobre sus mercados o que simplemente hayan conservado una participación mas o menos estables en los mercados, pueden en el primer caso, satisfacer costos más elevados de los prestamos mediante el incremento del precio de los productos; o en el segundo caso, el intentar aumentar la participación individual a través de nuevas inversiones, y lo único que provocarán será una pronta represalia por parte de las otras empresas, lo cual servirá solamente para inestabilizar las relaciones competitivas. En estas circunstancias las empresas invertirán fundamentalmente con anticipación a los aumentos en la demanda del producto de la industria en general, por lo que las variaciones en la tasas de interés no tendrán mucha influencia sobre el nivel de inversión.

De igual manera, los argumentos anteriores son válidos para la inversión en inventarios de las empresas. Dicha inversión esta primordialmente relacionada con las ventas corrientes y las esperadas. Compras en inventario en exceso a las necesidades de venta, probablemente no son afectadas por cambios en la tasa de interés.

Como hemos visto, es difícil de generalizar cual es la sensibilidad que tiene la demanda de inversión ante cambios en la tasa de interés, pero podemos considerar la probabilidad de que haya menos rigidez en gasto de inversión a niveles altos de interés que a niveles bajos.[21] Aunque aún el problema de cuál es la verdadera sensibilidad de la demanda de inversión queda sin solucionar.[22]

En resumen, podemos citar a Keynes (1936):

> ***"... por lo menos a veces, la curva de demanda del capital es bastante inclinada; es decir, las reducciones en el tipo de interés, aunque dicho tipo bajara hasta cero -juzgándolo imposible- tienen poco efecto en cuanto a aumentar la intensidad del capital óptima, o también, no habría ninguna seguridad de que ello estimulase las inversiones... ".***

Las finanzas como elementos distintos del tipo de interés

Hasta ahora habíamos tomado en cuenta solo un elemento financiero, que era el tipo de interés; pero algunos aumentos de stock de capital y de la inversión pueden deberse a cambios favorables de otros elementos financieros, incluso en el caso de tener un incremento en el tipo de interés.

Relacionar el gasto de inversión con el tipo de interés del mercado es una simplificación muy fuerte de la realidad. Existen muchos tipos de interés que difieren de una serie de variables, tales como: el plazo del préstamo, su importe, las cuantías ofrecidas, las condiciones del préstamo, el grado de riesgo y especialmente el crédito que ofrece el prestatario. Pero cualquiera que sea el tipo de interés que el prestatario este dispuesto a pagar, el problema será el de la disponibilidad de fondos.

En la práctica existe cierta rigidez en los movimientos del tipo de interés tanto hacia la alza como hacia la baja. Cuando la demanda de préstamo excede el volumen de fondos

---

21 Véase: Hansen, A.H. (1964). Business Cycles and National Income. Norton. pp. 133-138.

22 "...es difícil decir cual va a ser a corto plazo la sensibilidad de la relación inversión-tipo de interés, y solo podemos presumir que será mayor que cero...", conclusión a la que llegan Kuh, E. y Meyer, J.R. (1963). "Impact of Monetary Policy. Commission on Money and Credit". Prentice-Hall. pp. 340 y 341.

disponibles, los bancos tienden al menos al inicio, a racionar tales fondos de forma que satisfagan totalmente, o al menos en parte, las peticiones de los prestatarios preferentes. En tiempos de crédito difícil la inversión puede verse restringida por la disponibilidad de una menor cantidad de fondos de los que los prestatarios desean, a un tipo de interés que los bancos mantienen por debajo del que equilibraría el mercado (Shapiro, 1975).

Otro elemento financiero que se puede considerar, es el de los costos de los fondos pedidos por la empresa y los costos de los fondos generados internamente por la empresa; para los primeros hay un tipo de interés explícito, o tipo pagado a los prestamistas, y para los segundos hay un tipo de interés implícito, o tipo que la empresa podría haber ganado si hubiera prestado sus propios fondos en lugar de invertirlos. Por lo tanto, debe compararse el tipo de interés explícito o implícito con el tipo de rendimiento esperado de la inversión proyectada para decidir si realizar o no el proyecto.

Y un tercer factor será: las fuentes de fondos para la inversión, diversa de la accesible en los mercados de dinero. Existen dos fuentes internas, como son: las de reservas para la depreciación y, las ganancias retenidas; y la externa como los mercados de capitales. Existiendo para los empresarios una clara preferencia por la financiación interna frente a la externa; debido que la emisión de nuevas acciones puede significar la pérdida o disminución del control ejercido por un grupo de accionistas.

III.2. Modelo de la Determinación de la Inversión por Michal Kalecki [23]

Para este autor el factor de importancia decisiva es el limite de la magnitud de la empresa, que es la cantidad de capital propiedad de la empresa. Toda empresa que piense ampliarse toma en cuenta el hecho de que, dada la cuantía del capital que posee, el *riesgo* aumenta a medida que es mayor la cantidad invertida, porque en caso de un fracaso de la nueva inversión los ingresos del empresario se verán reducidos. Kalecki (1954) llamó a este tipo

[23] Kalecki, M. (1954). Teoría de la Dinámica Económica. Méjico: Fondo de Cultura Económica.

de riesgo, "riesgo creciente". Por lo tanto, la magnitud de la empresa parece estar determinada por el monto de su capital, tanto a través de la influencia que tiene sobre su capacidad para obtener préstamos como su efecto sobre el grado de riesgo.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores para la teoría de la determinación de la inversión, el problema consistirá en encontrar los factores que influyen en la tasa de decisiones de inversión. Dichas decisiones efectuadas en un período dado, se convertirán en inversión efectiva después de un cierto regazo de tiempo. El regazo se debe a elementos, tales como las reacciones demoradas de los empresarios.

Siendo: D=la cantidad de decisiones de invertir en capital fijo;

F=la inversión en capital fijo; tenemos la siguiente relación:

$$F_{t+\tau} = D_t \qquad \text{(III-3)}$$

donde: τ=es el regazo.

Si la tasa de decisiones de invertir en el corto plazo, supone que el inicio de este período las empresas han llevado sus planes de inversión hasta el punto donde dejan de ser rentables, ya sea a causa del pequeño mercado de los productos de la empresa o del "riesgo creciente" y la limitación del mercado de capital. En este caso se tomarán nuevas decisiones de inversión si en ese período ocurren cambios en la situación económica que puedan ampliar los limites que aquellos factores han impuesto en los planes de inversión.

Los cambios ocurridos pueden darse en las tres siguientes categorías:

1-Acumulación bruta de capital por las empresas mediante sus ahorros brutos corrientes: se tenderá a utilizar este ahorro en inversión, y además la inversión podrá financiarse con fondos externos sobre la base de la acumulación de capital de los empresarios. Por lo que el ahorro bruto de las empresas ensancha los límites que el mercado de capitales y el "riesgo creciente" ejercen sobre los planes de inversión. Es

decir, que la tasa de decisión de inversión de capital, D, es función creciente del ahorro bruto total.

2-Aumento de las ganancias por unidad de tiempo: si estas se incrementan durante todo el período, algunos proyectos que antes parecían costosos se convertirán en realizables y extendiéndose así los limites de los planes de inversión en el período. El valor de las nuevas decisiones de inversión que resultan, divididos por la duración del período, nos da el incremento que hace la variación de las ganancias por unidad de tiempo a la tasa de decisiones de invertir en el período.

Si llamamos como P, a las ganancias brutas totales que quedan después de pagados los impuestos y deflactados por los precios de los bienes de inversión, y si no varían otros factores, la tasa de decisiones de invertir, D, es función creciente de $\Delta P / \Delta t$.

3-El incremento neto del equipo de capital por unidad de tiempo afecta negativamente a la tasa de decisiones de invertir: En otras palabras, un aumento del volumen de equipo de capital cuando las ganancias, P son constantes, significan una reducción de la tasa de ganancias.

Si llamamos K, el valor del acervo de equipo de capital deflactado por los precios que correspondan; la tasa de decisiones de invertir, D, es si no cambian otros factores, función decreciente de $\Delta K / \Delta t$.

Para resumir, si se supone una relación lineal de los factores mencionados, entonces tenemos:

$$D = aS + b\frac{\Delta P}{\Delta t} - c\frac{\Delta K}{\Delta t} + d \qquad \text{(III-4)}$$

donde: d= una constante sujeta a cambios a largo plazo.

Tomando en cuenta la relación (III-3), también tenemos que para la inversión en capital fijo en el momento t:

$$F_{t+\tau} = aS_t + b\frac{\Delta P_t}{\Delta t} - c\frac{\Delta K_t}{\Delta t} + d \qquad \text{(III-5)}$$

III.3. Teoría Keynesiana de la Inversión

Debido a la insensibilidad de la demanda de inversión ante cambios en la tasa de interés, se ha desviado la atención hacia otros determinantes del gasto de inversión, siendo uno de estos el nivel del ingreso nacional. Esto es una modificación de la teoría de Keynes (1936) de la eficiencia marginal del capital, que se basa en el supuesto de cuando el ingreso nacional sube los beneficios aumenta, incrementando así el gasto de inversión. La inversión que depende del nivel de renta se llama inversión inducida, de forma que la inversión puede variar considerablemente a un tipo constante de interés.

De los distintos factores que indican la existencia de una relación directa entre la tasa de inversión y el nivel de renta, veremos que la inversión está ligada a la renta a través de los beneficios globales de la empresa, porque estos pueden influir sobre las expectativas de continuados beneficios elevados y sobre la disponibilidad de más fondos generados internamente. Pero también, en la medida en que la inversión esté técnicamente asociada a la producción global, un cambio en la inversión esta ligada con más probabilidad a un cambio en el nivel de producción global que al nivel absoluto de renta. Esta observación nos lleva a otro factor, el Principio del Acelerador, que relaciona la variación del producto con el gasto de inversión.

III.3.1 Modelo del Principio del Acelerador de la Inversión

Uno de los primeros trabajos clásicos del Principio de Aceleración es el de J. M. Clark (1917)[24]. Este principio, afirma que aún pequeños cambios en la demanda de bienes terminados, pueden provocar cambios mucho más amplios en la cantidad de bienes necesarios para producirlos. El efecto de este principio es en muchos aspectos semejante al efecto del modelo multiplicador; que analizaremos brevemente a continuación.

III.3.1.1. El Multiplicador de Inversiones

Es la designación que Keynes (1936) da al coeficiente por el cual se multiplica un cambio dado de la inversión para determinar el cambio final del ingreso. Los supuestos utilizados son: 1)Un cambio en la inversión está dado autónomamente;

2)El consumo es función del ingreso corriente y;

3)La propensión marginal a consumir es constante.

Podemos expresar el multiplicador de la siguiente manera (Kurihara, 1967, pp.87):

$$\Delta Y = k\Delta I \qquad \text{(III-6)}$$

donde: ΔY= la variación del ingreso nacional;

k= el "multiplicador de inversiones" y;

ΔI= la variación de la inversión agregada.

De igual manera, tenemos:

$$k = \frac{\Delta Y}{\Delta I} \qquad \text{(III-7)}$$

[24] Clark, J. M. (1917). "Business Acceleration and the Law of Demand: A Technical Factor in Economic Cycles. Journal of Political Economy. Vol. 25. Marzo. pp. 217-235.

Sustituyendo $\Delta I = \Delta Y - \Delta C$ en la ecuación (III-7) tenemos (Zamora, 1958, pp.233-234):

$$k = \frac{\Delta Y}{\Delta Y - \Delta C} \qquad \text{(III-7a)}$$

y dividiendo el numerador y el denominador del segundo miembro por ΔY, hallaremos:

$$k = \frac{1}{1 - \frac{\Delta C}{\Delta Y}} \qquad \text{(III-8)}$$

El multiplicador de inversiones se basa en una combinación de: $\Delta C = a\Delta Y$ y $Y = \Delta C + \Delta I$; donde a' es la propensión marginal a consumir.

Por sustitución tenemos el multiplicador de la forma (Kurihara, 1967, pp.878):

$$\Delta Y = \frac{1}{1-a}\Delta I \qquad \text{(III-9)}$$

Es sencillo determinarlo cuando se conoce la propensión marginal al consumo (a) o al ahorro ($1-a$). Mientras mayor sea la propensión marginal al consumo más grande será el multiplicador; si a llegara a ser 1, k sería infinito; es decir, el proceso de incrementación acumulativa del consumo proseguiría indefinidamente.

En conclusión, el multiplicador expresa: cuando no hay ocupación plena, un incremento de la inversión, cualquiera que sea su origen, provocará una serie acumulativa de aumentos: del gasto para el consumo, del empleo de factores de producción y en consecuencia, de la mano de obra (mientras la técnica no varíe), y del monto del ingreso nacional.

III.3.1.2. Modelo del Acelerador

Sugiere una posible explicación a la mayor amplitud relativa de la demanda de bienes de capital, que la amplitud de la demanda de bienes finales. Muestra también como, en ciertas circunstancias, los máximos y mínimos de la demanda de bienes de capital tienen lugar antes que los máximos y mínimos de la demanda de la producción final.

Este modelo parte del supuesto de que existe una relación estable entre el stock de capital deseado por una empresa y su nivel de producto. Específicamente, sugiere que el monto deseado de capital, K^*, es una fracción constante, α, del producto, Y,:

$$K^*=\alpha Y \qquad \text{(III-10)}$$

Esta relación es un postulado, más que una ecuación demostrable, en donde el stock de capital necesario cambiará en períodos sucesivos, solo si cambia la producción.

Si designamos por t como un período de tiempo; a los períodos precedentes como t-1, t-2,... ; y a los subsiguientes como t+1, t+2,... . Y suponemos que en el período t-1 disponíamos del stock de capital necesario para obtener el nivel de producción de este período; y que las empresas pueden invertir sin demora para mantener el nivel efectivo del stock de capital igual al nivel deseado, entonces K^* será siempre igual a K; tenemos:

$$K_{t-1}=\alpha Y_{t-1} \qquad \text{(III-10a)}$$

Si la producción aumenta luego de Y_{t-1} a Y_t, el stock de capital necesario aumentará también de K_{t-1} a K_t:

$$K_t=\alpha Y_t \qquad \text{(III-10b)}$$

El aumento de capital necesario es K_t-K_{t-1}. Pero para aumentar el stock de capital hay que hacer nuevas inversiones netas. Para aumentar el stock de capital, durante t, de K_{t-1} a K_t, los gastos de inversión neta necesarios son iguales al cambio necesario del stock de capital:

$$I_t=K_t-K_{t-1} \qquad \text{(III-11)}$$

donde: I_t= la inversión neta del período t.

También podemos escribir la inversión neta del período t como:

$$I_t=\alpha(Y_t-Y_{t-1}) \qquad \text{(III-12)}$$

Esta última ecuación nos dice que la inversión neta es proporcional a la variación del producto y no al nivel del producto. La inversión aumenta cuando el crecimiento del producto se acelera. Si Y_t es mayor que Y_{t-1}, la ecuación indica que existe una inversión neta positiva durante el período t; si Y_t es menor que Y_{t-1}, hay una inversión neta negativa, o desinversión. Además si el acelerador es mayor que 1, el aumento necesario del stock de capital debe ser superior al aumento de producción, de forma que el aumento de inversión será mayor que el aumento de producción.[25]

Los supuestos mantenidos en el estudio del principio del acelerador son:

1) El stock de planta y equipo existente será utilizado plenamente.

La ecuación (III-12) puede escribirse también de la forma:

$$I_t=\alpha(Y_t-Y_{t-1})-X_t \qquad \text{(III-13)}$$

donde: X_t= representa el exceso de capacidad al inicio del período t.

[25] Aunque el acelerador es mayor que 1, hay casos en los que el aumento de las variaciones de la inversión puede ser menor que el de la demanda final. Para mayor información al respecto véase: Baumol, W.J. (1956). "Acceleration Without Magnification". American Economic Review. Junio. pp. 409-412.

En este caso, si la empresa tiene exceso de capacidad puede atender a un aumento de la demanda de producción; y según el volumen del excedente de capacidad, la inversión neta puede ser cero o incluso negativa frente a un aumento de la demanda.

Este supuesto puede cumplirse para determinadas empresas o industrias, pero difícilmente se cumplirá para el conjunto de la economía. Se acercará más a su cumplimiento en los últimos períodos de la fase de expansión del ciclo económico, que en los primeros periodos de esta fase o en cualquier momento de la fase de contracción.

2) Los empresarios aumentan la inversión, en respuesta a un aumento de la demanda y viceversa. Pero en la práctica, aún cuando el capital esté operando a plena capacidad, los empresarios intentarán de algún modo aumentar la producción aprovechando la planta y equipo existentes, a no ser que estén convencidos de que el aumento de la demanda va a ser probablemente permanente. La expansión individual de los servicios de capital como respuesta de aumentos a corto plazo de la demanda, puede ser antieconómica o, según la industria, hasta tecnológicamente imposible.

3) Relación capital-producto o acelerador, α, es constante.

Este supuesto puede parecer un poco irreal, incluso si las empresas pudieran ajustar automáticamente su stock de capital a todo cambio de la demanda actual, la relación capital-producto no sería constante. Puede que el aumento de la demanda se concentrara en un momento dado en las industrias cuya tecnología exige una alta relación capital-producto, y en otro momento en la producción de aquellas industrias en las que esa relación es pequeña. Esto significa que aún en ausencia de cambios tecnológicos, el grado en que la inversión responda a un aumento de la demanda de producción final depende de la distribución de ese aumento de demanda entre los bienes de las distintas industrias cuyas producciones están sujetas a diferentes relaciones capital-producto.

Además de estos factores específicos, también debe esperarse el hecho de si la empresa ha experimentado un incremento en la producción y se haya ajustado a él en alguna proporción, no supone que esperará el mismo aumento en el futuro. Los gastos

adicionales dependen de las expectativas del nivel deseado del producto en el próximo período y estas expectativas pueden resultar erróneas.

Ante estas limitaciones podemos preguntarnos: **En que medida se podrá aceptar el príncipio del acelerador como explicación del nivel del gasto de inversión?.** El modelo del acelerador se ha probado en muchos casos, habiéndose obtenido resultados favorables como desfavorables, pero al menos no hay dudas de que las decisiones de los empresarios respecto al gasto de inversión, se basan, en parte, en las variaciones que experimentan la demanda de sus productos.

Veamos la siguiente modificación que podemos tomar en cuenta para llevar el análisis a un contexto más realista. Para una empresa particular la relación capital-producto depende del uso que se le de en cada uno de los niveles anteriores de producción, necesitando así una relación global que tome en cuenta la variabilidad del coeficiente de aceleración; dicha modificación puede ser la siguiente:

$$I_t = b\alpha(Y_t - Y_{t-1}) \qquad \text{(III-14)}$$

donde los gastos de capital planeados al final del período todavía son una función constante del cambio efectuado durante aquel, aunque ahora se ven afectados por un coeficiente de reacción, *b*. Para Eckaus (1953) ***b*** significa el **coeficiente de expectativas**.

Cuando tenemos un exceso de capacidad, el valor de *b* variará de 0 a 1 -desde una inversión nula, hasta una situación en la cual se mantiene constantemente la plena capacidad-, manteniendo una relación inversa durante las expansiones. Este coeficiente de reacción es el elemento de la fórmula de inversión que refleja todos los otros factores que influyen sobre las decisiones de inversión, aparte de la razón técnica capital-producto.

III.3.1.3. Modelo del Super-Multiplicador[26]

Es aquel multiplicador que considera conjuntamente el principio de aceleración y el multiplicador keynesiano. Harrod (1936)[27], fue uno de los primero quien los analizó simultáneamente. Mas tarde, Samuelson (1939)[28] los desarrolló en forma matemática sobre la base de una sugerencia de Alvin Hansen, y también hay que destacar el relevante trabajo de Hicks (1950).

Los modelos de Samuelson y de Hicks se diferenciaron por su expresión simbólica; así tenemos que Y es la renta; C el consumo; I la inversión inducida y; J es la inversión autónoma.

La formulación para el **Modelo de Samuelson** es la siguiente (Barbancho, 1966, pp.14):

$$C_t=\gamma Y_{t-1} \qquad \text{(III-15)}$$

$$I_t=\beta(C_t-C_{t-1}) \qquad \text{(III-16)}$$

$$Y_t= C_t+ I_t+J_t \qquad \text{(III-17)}$$

Y para el **Modelo de Hicks** tenemos las siguientes expresiones (Barbancho, 1966, pp.149):

$$C_t=\gamma Y_{t-1} \qquad \text{(3-18)}$$

$$I_t=\nu(Y_{t-1}-Y_{t-2}) \qquad \text{(3-19)}$$

$$Y_t= C_t+ I_t+J_t \qquad \text{(3-20)}$$

---

26 El término de Super-Multiplicador fue denominado por Hicks, J.R. (1950). A Contribution to the Theory of the Trade Cycle. Oxford Univ. Press. pp. 62. También se le conoce como el Multiplicador Compuesto.

27 Harrod, R.F. (1936). The Trade Cycle. An Essay. Oxford Univ. Press.

28 Samuelson, P.A. (1939). "Interaction Between the Multiplier Analysis and the Principios of Acceleration". Review of Economic Statistics. Vol. 21, Mayo, pp.75-78.

La primera ecuación de ambos modelos es la denominada función de consumo, que expresa el comportamiento directamente proporcional del consumo, a la renta del período anterior; siendo γ la propensión marginal a consumir.

La segunda ecuación es la función de inversión; donde la inversión está definida por el principio de aceleración, que expresa la proporcionalidad de la inversión en un período, ante el incremento de la renta del período anterior (criterio de Hicks); siendo ν el acelerador.

Y la última relación es puramente contable.

Los modelos de Samuelson y de Hicks difieren en la expresión del comportamiento de la inversión inducida. Pero si en la ecuación (III-16) sustituimos el consumo por la renta utilizando la ecuación (III-15) se tiene:

$$I_t=\gamma\beta(Y_{t-1}-Y_{t-2}) \qquad \text{(III-21)}$$

que coincide con la ecuación (III-19).

Los dos modelos son formalmente idénticos; sin embargo hay que tener presente que en la ecuación (III-16) que la inversión inducida depende de las variaciones en el consumo sin ningún retardo temporal; mientras que en la ecuación (III-19) depende de las variaciones en la renta con un período de retardo.

Frente a estas dos ecuaciones tenemos una tercera alternativa, formulada por Norton (1956)[29], que es la siguiente:

$$I_t=\phi(Y_t-Y_{t-1}) \qquad \text{(III-22)}$$

donde la inversión inducida se hace depender del incremento corriente de la renta.

---

[29] Norton (1956). "The Accelerator and the Overinvestment and Underconsumption Models". The Economic Journal. Marzo.

Conviene destacar desde el punto de vista teórico, más que del empírico, que de no cumplirse $\nu=\gamma\beta$, los dos modelos representarán distintas teorías de las Fluctuaciones Cíclicas y pueden tener interpretaciones económicas diferentes. Eckaus (1957)[30] realiza un estudio para comparar las condiciones de estabilidad de ambos sistemas de ecuaciones.

Tanto el modelo de Samuelson como el de Hicks son modelos multiecuacionales, lineales, dinámicos, además de recursivos; y como los modelos vienen en sistemas de ecuaciones lineales simultáneas, podemos obtener las ecuaciones reducidas correspondientes, útiles tanto para propósitos de predicción de valores futuros de las variables endógenas como para la estimación de los parámetros estructurales.

Siendo C, I, Y, las variables endógenas, se tiene que la forma reducida para el modelo de Samuelson es la siguiente:

$$C_t=\gamma Y_{t-1} \qquad \text{(III-23)}$$

$$I_t=\gamma\beta(Y_{t-1}-Y_{t-2}) \qquad \text{(III-24)}$$

$$Y_t=\gamma(1+\beta)Y_{t-1}-\gamma\beta Y_{t-2}+J_t \qquad \text{(III-25)}$$

Y para el modelo de Hicks es:

$$C_t=Y_{t-1} \qquad \text{(III-26)}$$

$$I_t=\nu(Y_{t-1}-Y_{t-2}) \qquad \text{(III-27)}$$

$$Y_t=(\gamma+\nu)Y_{t-1}-\nu Y_{t-2}+J_t \qquad \text{(III-28)}$$

Para hallar el super-multiplicador de una manera, sencilla debemos suponer que todo cambio del nivel de equilibrio de la renta, ΔY, viene representado por la suma de los cambios de los componentes de la función de demanda global:

$$\Delta Y=\Delta Ca+c\Delta Y+\Delta Ia+e\Delta Y \qquad \text{(III-29)}$$

---

30 Eckaus (1957). "The Stability of Dynamic Models". The Review of Economics and Statistics. N° 2.

donde: ΔCa= la variación del consumo autónomo;

c= la propensión marginal a consumir;

ΔIa= es variación de la inversión autónoma y;

e= la propensión marginal a invertir.

Despejando de la ecuación (III-29) la ΔY, tenemos:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c-e}(\Delta Ca + \Delta Ia) \qquad \text{(III-30)}$$

El super-multiplicador obtenido (en el que hay inversión autónoma e inducida) será: $1/(1-c-e)$, mayor que el Multiplicador de la Inversión, ecuación (III-7).

Siendo e positiva, un aumento inicial de la renta, producido por un aumento de la inversión autónoma, no solo conduce a un consumo inducido, sino también a una inversión inducida; el aumento total de la renta será mayor que si solo el consumo respondiera al aumento de esta.

III.3.2. Modelo del Acelerador Flexible o Enfoque del Costo de Ajuste del Stock de Capital

Las primeras formulaciones teóricas de este modelo fueron hechas por Eisner y Strotz (1963)[31] y posteriormente por Robert Lucas (1967). Este enfoque explica que contrariamente al supuesto del modelo del acelerador, los niveles efectivos y deseados del stock de capital no son siempre iguales porque existe una brecha entre estos dos tipos de capitales, que provoca la inversión, y solo una parte de la brecha que existe en cualquier momento se puede cerrar por la inversión en el período siguiente.

[31] Eisner, R. y Stroz. R.H. Obra citada pp.12.

En términos algebraicos, la inversión neta de acuerdo al Modelo del Acelerador Flexible es:

$$J_t = \lambda(K_t^* - K_{t-1}) \qquad \text{(III-31)}$$

es decir; la inversión neta en el período t, J_t, es la fracción λ de la brecha entre la existencia de capital deseada en ese período (K_t^*) y la existente en el período anterior (K_{t-1}). Siendo λ el **coeficiente del ajuste parcial** que mide la velocidad en que el stock efectivo de capital se acerca al stock deseado de capital, mientras mayor sea λ, será más rápido el cierre de la brecha $K_t^* - K_{t-1}$.

Tomando en cuenta el estudio anterior sobre los factores que afectan la demanda de capital (i, R y C), está claro que el acelerador flexible brinda una función de inversión explícita, de la forma:

$$J_t = \lambda[K(i, R, C) - K_{t-1}] \qquad \text{(III-32)}$$

donde: i= la tasa de interés;

R= los rendimientos netos esperados y;

C= el precio de bienes de capital.

Y debido a que los ingresos netos esperados futuros no son observables, es necesario escoger alguna combinación alternativa; siendo la producción, Y, una aproximación apropiada.

Tenemos que para un determinado grupo de factores relativos de costos (sobre la tierra, la mano de obra y el capital), hay una existencia de capital óptima para cada nivel de producción. Por lo tanto, para el nivel de producción Yo hay una existencia de capital deseado Ko^*, dada por la ecuación:

$$Ko^* = AY \qquad \text{(III-33)}$$

En la ecuación anterior, la proporción constante A,es igual a Ko^*/Y, que es el capital preferido dada la producción.

Para que aumente la producción, hay que emplear más de algunos o todos los insumos. Con rendimientos constantes a escala y con los costos relativos de los factores sin cambiar, las empresas alterarán el volumen de todos los insumos empleados, incluyendo el capital, en proporción al aumento de la producción. Por lo tanto, a la producción Y_t, la existencia de capital deseada vendría dada por:

$$Ko^*=AY_t \qquad \text{(III-34)}$$

Entonces, si no tomamos en cuenta los cambios en los costos relativos de los factores, y empleamos el modelo del acelerador flexible, la inversión neta en el período t, es:

$$J_t=\lambda(AY_t-K_{t-1}) \qquad \text{(III-35)}$$

donde la inversión es una función positiva de la producción.

III.3.2.1. Teoría Q de la Inversión

Basado en la idea de los Costos de Ajustes, el ganador del Premio Nobel de Economía en 1982, James Tobin (1969)[32], crea otro modelo importante acerca del comportamiento de la inversión: la Teoría Q de la Inversión en donde el valor de una empresa en el mercado bursátil ayuda a medir la brecha existente entre K_{t-1} y K_t^*.

La variable Q se define como el valor de la empresa en el mercado bursátil dividido por el costo de reposición del capital de la empresa. El "costo de reposición del capital" se

[32] Tobin, J. (1969). "A General Equilibrium Approach To Monetary Theory". Journal of Money, Credit and Banking. N°1. pp.15-29.

refiere al costo que habría que pagar para adquirir la planta y el equipo de la empresa en el mercado de bienes. La Q se define como el coeficiente entre el costo de adquirir la empresa a través del mercado financiero y el costo de compra del capital de la empresa en el mercado de producto. Si Q es mayor que 1, significa que K_t* tendería a ser mayor que K_{t-1}, de modo que la rentabilidad de la inversión sería alta y viceversa.

El valor de Q para una empresa es igual al valor descontado de los dividendos futuros que pagará la empresa por unidad de capital. Supongamos que el stock de capital es constante, que la productividad marginal del capital (PMK) es constante y que la depreciación ocurre a la tasa d. En este caso, el dividendo en cada período por unidad de capital es igual a PMK- d, y el valor de Q es igual a:

$$Q = \frac{(PMK - d)}{(1+r)} + \frac{(PMK - d)}{(1+r)^2} + \frac{(PMK - d)}{(1+r)^3} + \ldots \qquad \text{(III-36)}$$

Y debido que PMK es la misma para cada período futuro, la expresión para Q puede reescribirse como:

$$Q = \frac{(PMK - d)}{r} \qquad \text{(III-37)}$$

Podemos observar, que Q tenderá a ser mayor que 1, si la PMK es mayor que $r+d$ en los períodos futuros y; que Q tenderá a ser menor que 1, si la PMK es menor que $r+d$ en los períodos futuros.

Relacionando Q con (K_t*-K_{t-1}); cuando el stock de capital está en su nivel deseado, entonces la PMK será igual a $r+d$. Si K es menor que K*, entonces la PMK será mayor que $r+d$; en tanto que si K es mayor que K*, entonces la PMK será menor que $r+d$. Por lo tanto, si K* es mayor que K en los períodos futuros, Q será mayor que 1; y si K* es menor que K en los períodos futuros, Q será menor que 1.

El mercado bursátil puede ser un indicador de los incentivos a la inversión de una empresa. Cuando el precio en el mercado bursátil es alto, con relación al costo de una unidad de nuevo capital, el mercado está emitiendo una señal de que el stock de capital debe aumentarse gradualmente con el tiempo, con el fin de que K llegue al nivel de K^*. Cuando el precio en el mercado bursátil es bajo, la señal del mercado es que K debe bajar a un menor nivel de K^*.

Otra manera de comprender el enfoque de la teoría Q, es: si Q es mayor de 1, esto significa que el precio del capital instalado en el mercado bursátil es mayor que el costo de reposición del capital. En este caso una empresa podría emitir nuevas acciones, emplear el dinero para efectuar la inversión fisica y quedarse todavia con algunas ganancias en beneficio de los accionistas.

CAPÍTULO IV

DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN PRIVADA

Este capítulo resume los principales determinantes de la inversión privada utilizados en los estudios empíricos realizados especialmente en los países en desarrollo. Presenta además, las relaciones teóricas de dichas variables con la inversión y los resultados de las diferentes investigaciones.

Los determinantes que estudiaremos serán los siguientes: a) cambios en la producción; b) incertidumbre, irreversibilidad y riesgo; c) tasa de interés y restricción de crédito como costo de financiamiento; d) inversión pública; e) efecto arrastre como restricción externa; f) inestabilidad económica; g) sector petrolero.

IV.1. Cambios en la Producción

Es uno de los factores más importantes que influye en la tasa de inversión. No se podría esperar que la cantidad gastada por los empresarios en nueva planta y equipo fuera igual, cuando la renta global está un bajo nivel alcanzado durante la recesión, que cuando está en un alto nivel alcanzado durante la prosperidad. Por lo tanto existe una relación directa entre el nivel absoluto de la renta y de la inversión; esto significa que la tasa de inversión crecerá con un aumento en el nivel de renta y decrecerá al disminuir esta (Shapiro, 1975).

Como ya sabemos, la inversión privada se considera generalmente como un intento de lograr algún nivel de acervo de capital adecuado para abastecer las demandas de mercado

del producto de los inversionistas. Esta idea implica que la demanda de inversiones estaría determinada positivamente, por el nivel de utilización de la capacidad productiva (Bowles, 1985). En otras palabras, un proyecto de inversión que es rentable bajo una hipótesis de ausencia de restricciones de venta puede tornarse no rentable, y por lo tanto, postergarse o cancelarse en una situación de demanda insuficiente de los bienes producidos por el proyecto. De hecho, la eficiencia marginal del proyecto puede ser cero, bajo restricciones de venta.[1] En consecuencia, la demanda esperada debe ser un argumento de la función de inversión.

En las aplicaciones empíricas el procedimiento normal es emplear una variable de utilización de la capacidad. La medida que podría adapatarse mejor al modelo de Acelerador Flexible sería la desviación del producto respecto a su tendencia temporal (Blejer y Khan, 1984), como indicador de las condiciones de la demanda en los mercados de bienes. El ajuste efectivo del capital a su nivel deseado toma algún tiempo; el cual deberá reflejarse en una estructura de regazos apropiada. La noción básica aquí, es que el crecimiento del acervo de capital (o demanda de inversiones) es determinado por el crecimiento económico esperado.

El grado en que los inversionistas ajustarán realmente su acervo de capital depende de la estabilidad que ellos asignen a sus expectativas de producción futura. Según Pastor, (1992):

> ***"Como se observa, América Latina ha experimentado un alto grado de inestabilidad macroeconómica en años recientes y una tasa decreciente de formación de capital. Considerar que la inestabilidad afecta las expectativas sobre el futuro (por consiguiente, los planes de inversión) es una manera útil de modelar la correlación aparente".***

[1] Para mayor literatura sobre inversión bajo restricciones de ventas, ver: Malinvaud. E. (1980). Profitability and Unemployment. Cambridge University Press. También: Sneessens. H. (1987). "Investment and the Inflation- Unemployment Trade off in a Macroeconomic Model with Monopolistic Competition". European Economic Review. N° 31.

Estudios empíricos realizados en países en desarrollo, muestran que el cambio en la producción es el determinante más importante de la inversión privada (Blejer y Khan, 1984; Faini y de Melo, 1990[2]; Greene y Villanueva, 1991; Serven y Solimano, 1991). Si las fluctuaciones de la producción parecen ser no transitorias, entonces no afectarán a la inversión, porque será costoso instalar capital. Cualquiera que sea la causa de la excesiva sensibilidad de la inversión ante la producción, podemos reconocer que políticas fiscales y monetarias restrictivas, parecen tener un impacto adverso en la inversión a través de su efecto negativo en el crecimiento de la producción.

La actividad económica está asociada con ajustes macroeconómicos que a menudo crean expectativas que afectan a la inversión. De hecho, una recesión persistente podría originar expectativas pesimistas y dejar que los inversionistas pospongan sus proyectos hasta que la recuperación llegue.

IV.2. Incertidumbre, Irreversibilidad y Riesgo

Un ingrediente importante de todos los paquetes de ajustes es un cambio en los incentivos económicos. Este cambio en los incentivos se podría esperar que concluyera en la efectiva negociación de las inversiones, en el incremento de la producción y en el crecimiento económico. Sin embargo, en la práctica, la respuesta de la inversión es inesperadamente lenta y débil. Las teorías convencionales de la inversión no explican esta lenta respuesta; excepto a través de argumentos inconvenientes de que las empresas miran rápidamente el aumento de los costos -lo que no pareciera ser el caso-, o simplemente que las inversiones se adaptan muy lentamente a los cambios económicos. Pero explicaciones más satisfactorias se toman en cuenta dándole importancia a la incertidumbre.

---

2 Faini, R. y de Melo, J. (1990). "Adjustment, Investment, and the real Exchange Rate in Developing Countries". Economic Policy. N°5. Octubre. pp.492-519.

La incertidumbre juega un papel muy importante en la toma de decisiones para invertir, debido a la característica de irreversibilidad que ellas presentan. Estas inversiones tienen costos hundidos, porque el capital una vez instalado, no puede ser usado en una actividad diferente, sin que represente un costo adicional (Pindyck, 1991). La decisión de invertir bajo un ambiente de incertidumbre envuelve la opción de poder esperar por nueva información. La pérdida de esta opción, la cual es considerada parte del costo de oportunidad de invertir, es pasada por alto en los cálculos convencionales del valor presente neto.

En estudios recientes han mostrado que cambios en la incertidumbre pueden tener un fuerte efecto en la inversión agregada al igual que la irreversibilidad, que también tiene una importante implicación en los factores que afectan a los gastos de inversión.

La presencia de irreversibilidad en la inversión, es especialmente sensitiva a factores de riesgo; la incertidumbre respecto a los rendimientos de este tipo de inversión, hace que lo óptimo sea postergar la decisión de invertir. Es decir, la posibilidad de que estados adversos de la demanda o de rentabilidad deprimida le asigna un valor positivo a esperar cuando los inversionistas se enfrentan a oportunidades de inversión irreversible, hace que lo óptimo sea postergar la decisión de invertir.

En estas condiciones, cuanto más alto sea el nivel de la incertidumbre, mayor es el retorno de esperar o posponer la decisión de invertir. Solimano (1990), en un estudio econométrico para Chile en el período de 1977-1987, representó el nivel de incertidumbre a través de la varianza del índice de rentabilidad o la Q de Tobin; y a través de la varianza de la demanda esperada o producto, resultando esta última altamente significativa.

Otro de los factores de riesgo que afectan a la irreversibilidad de las inversiones, son por ejemplo: la incertidumbre sobre los precios futuros y sobre los costos de operación que determinan los flujos de caja; además de la incertidumbre sobre las futuras tasas de interés, y también el tiempo regulado de la propia inversión. Pero en el contexto de la política

macroeconómica, lo expuesto anteriormente podría ser menos importante que la estabilidad y credibilidad económica[3] para el objetivo de estimular la inversión (Pindyck, 1989).

Pastor (1992), señala que la relación entre la inflación e inversión es, que aumentos moderados en los precios elevan la inversión, mientras que una inflación excesiva da idea de inestabilidad, y por lo tanto desalienta la inversión. Esto se basa en que las tasas moderadas de inflación pueden elevar la inversión y el crecimiento, al aumentar las expectativas de ganancias en el corto plazo. En cambio, tasas elevadas de inflación pueden reducir la capacidad de las empresas para predecir los precios relativos y de este modo, aumentar el riesgo de la inversión a largo plazo (Greene y Villanueva, 1990).

IV. 3. Tasa de Interés y Restricciones de Crédito como Costo de Financiamiento

La inversión también se determina por las posibilidades de financiamiento. Un supuesto común, es que la inversión se relaciona *negativamente* con la tasa de interés, que es una medida que se relaciona con las facilidades financieras, y con el concepto neoclásico del "costo de uso del capital". En cambio, algunos economistas del desarrollo, han desafiado el papel tradicional de la tasa de interés, argumentando por el contrario que tasas de interés bajas o negativas son un signo de "represión financiera"[4] que frena el ahorro, la acumulación financiera, la inversión y el capital (Fry, 1980).[5]

---

[3] En la sección IV.6 de este capítulo veremos el efecto que tiene la estabililidad y credibilidad económica sobre las decisiones de inversión.

[4] Según Ronald McKinnon (1974), cuando el gobierno aplica controles o cualquier otra distorción en sus mercados financieros domésticos, se dice que la economía está financieramente reprimida. Restricciones en la tasa de interés, altas reservas requeridas para los depósitos, y una coactiva distribución interactúan con una inflación creciente para reducir el atractivo de mantener activos en el sistema bancario doméstico, además de interferir dentro del proceso normal de asignación de los recursos hacia actividades productivas. Ver: McKinnon, R. (1974). Dinero y Capital en el Desarrollo Económico. Cemla Estudios.

[5] Pastor (1990), presenta evidencia econométrica que sugiere que la "represión financiera" tiende a acentuar la fuga de capitales, fenómeno asociado por lo general a la reducción en la inversión interna. Ver: Pastor, M.(1990). "Capital Flight from Latin America". World Development. Vol.18, Nº1, enero.

Debido a estos desacuerdos, muchos trabajos han planteado que es preferible medir la disponibilidad de financiamiento con una medida cuantitativa directa como el monto de crédito interno, o el cambio en el crédito interno destinado al sector privado. Esta medida podría contener un error; si existe represión financiera, entonces es probable que ocurran corrientes significativas de crédito en mercados informales o paralelos, convirtiendo en irrelevante la información recogida del sistema bancario.

De hecho los indicadores de tasas reales de interés calculados a partir de las tasas nominales oficiales pueden subestimar el verdadero costo financiero, ya que estas medidas no incluyen los costos en el mercado paralelo. Este problema en la información impedirá probablemente una conclusión definitiva acerca de los efectos tanto de la represión financiera como de la relación entre inversión y tasas de interés. Según Pastor (1992, pp.133,134):

> ***"...la disponibilidad de crédito -medida tanto directa como indirectamente, por medio del nivel de las tasas de interés- debería tener un efecto positivo en la inversión privada. Y dado los problemas en la información, no se puede esperar que esta relación sea econométricamente significativa".***

Desde otro punto de vista, el supuesto de que todos los proyectos de inversión con rendimiento positivo dispondrán de financiamiento adecuado, es generalmente inconsistente con la forma efectiva de operar de los mercados de capitales, principalmente en los países en desarrollo. Hay razones tanto institucionales como económicas para que existan restricciones de crédito. Las razones institucionales se refieren a la segmentación de los mercados de capital y a la existencia de normas de regulación para la asignación de créditos. En muchos países en desarrollo una parte del mercado crediticio opera bajo ajustes de cantidad, pues sólo una fracción de los demandantes de crédito tienen acceso a crédito preferencial a tasas de interés subsidiadas. A su vez, la otra fracción de deudores financian sus gastos de inversión en mercados de créditos no regulados, o informales, a tasas de interés determinadas libremente por dicho mercado.

El racionamiento del crédito puede ser también una característica de equilibrio de los mercados crediticios. La existencia de información asimétrica entre deudores y acreedores, así como problemas de incentivos y selección adversa, puede conducir a que las tasas de interés sea un mecanismo ineficiente para separar los buenos deudores de los malos. Usando en las estimaciones empíricas, el monto de crédito real disponible al sector privado, para representar las restricciones crediticios en los mercados de capital (Solimano, 1990).

IV.4. Inversión Pública

La inversión pública probablemente también puede afectar a la inversión privada. El efecto desplazamiento o *crowding out*, sugiere un el desvío los recursos materiales o financieros, que son escasos o porque ocupa posiciones predominantes en los mercados que el sector privado desea cubrir. Por lo tanto es considerado un efecto negativo. En cambio, la inversión pública podría también imponerse como una externalidad positiva sobre la inversión privada, especialmente en aquellos países con escasez de infraestructura; en este caso la relación de complementariedad entre la inversión privada y la inversión pública se llama *crowding in* (las empresas estatales suministran infraestructura e insumos básicos para contribuir con el crecimiento del mercado agregado de la inversión privada, al mejorar las expectativas de sus inversionistas) (Pastor, 1992).

Déficits fiscales altos conducen a elevar las tasas de interés o reducir la viabilidad del crédito para el sector privado, teniendo como resultado un efecto de *crowding out* para la inversión privada. Por consiguiente reducciones del déficit público durante ajustes macroeconómico permitirían expandir a la inversión privada (vanWijnbergen, 1982). Pero la manera en que el déficit fiscal sea corregido también importa; si los esfuerzos por reducir el déficit público envuelven también las disminuciones en inversión pública, como los gastos en infraestructura de carreteras, puertos o redes de comunicaciones, causarían una reducción de

la inversión privada debido a la complementariedad existente entre ambos tipos de inversiones.

Varios estudios empíricos como los de Blejer y Khan (1984) están basados en que la inversión gubernamental en infraestructura es complementaria con la inversión privada, y otros tipos de inversión gubernamental no lo son. Más recientemente, Greene y Villanueva (1991) y Serven y Solimano (1991) llegaron a una conclusión similar. También el estudio de Musalem (1989) señaló, que la inversión pública y privada en Méjico son complementarias. Sin embargo Balassa (1988), muestra que un incremento en la inversión pública conduce a una declinación de la inversión privada. Más aún, Balassa (1988), encontró una correlación negativa entre la parte de inversión pública y la medida del incremento de la relación capital-producto; que indica, que la inversión pública es menos eficiente que la inversión privada. También Khan y Reinhart (1990) examinaron las diferencias en productividad entre la inversión pública y privada de una muestra de 24 paises en desarrollo, y encontraron que la productividad marginal del capital del sector público es negativa (aunque resultó no significativa), mientras que la inversión privada fue significativamente positiva.

En conclusión, los exámenes entre las tendencias entre países sugieren que los efectos de *crowding in* o *crowding out* pueden depender de cada país y de cada momento, o más específicamente, de las relaciones concretas entre el capital y el Estado.

IV.5. Efecto Arrastre como Restricción Externa

La carga de la deuda externa por paises altamente endeudados representan otra fuente de inestabilidad (Sachs y Larrain, 1988). El efecto de la deuda externa afecta adversamente a la inversión privada a través de dos medios: 1) las proyecciones de la deuda, las cuales actúan como un impuesto externo anticipado sobre los ingresos corrientes y futuros (como parte de los rendimientos de las acumulaciones de inversiones para créditos externos en la forma de servicios de pagos de la deuda) y; 2) la racionalización del crédito, debido a que un país

altamente endeudado es como si mirara a créditos obligados o forzados en el mercado de capital internacional.

Además, el llamado "Efecto Arrastre" de la deuda, que explica que con niveles elevados de deuda los inversionistas privados temen que el gobierno grave los aumentos en la producción. Un estudio del Fondo Monetario Internacional (FMI)[6] señala que el "arrastre" no depende de la existencia de la deuda, sino de una situación en la que el servicio no se esté realizando regularmente, de modo que el pago de la deuda está ligado al desempeño económico del país.

Krugman (1988) sugiere que un "arrastre" está presente cuando la deuda heredada de algunos países es mayor que el valor presente de la transferencia de recursos que los acreedores esperan que estos países realicen en el futuro.[7] En este caso es probable que los acreedores intenten apropiarse del crecimiento de la producción; los acreedores solo ofrecerán préstamos involuntarios, o ninguno en absoluto.

Algunas medidas del efecto arrastre podrían ser: a) el tamaño de la deuda o, la proporción de la producción futura que se espera para servicios (que depende de las tasas de interés internacionales) y; b) el monto de préstamos voluntarios, que puede servir como una señal indirecta de si la deuda heredada es muy grande.

Según Pastor (1992) pp. 135, el efecto arrastre es:

> ***"...un "impuesto" esperado en la producción- es conceptualmente distinto del nivel efectivo de servicio, aunque este sea o no grande, también afecta negativamente la inversión privada, sobre todo porque consume divisas que podrían de otro modo ser utilizadas en la importación de bienes de capital."***

También varios estudios empíricos, como los de Faini y de Melo (1990), Greene y Villanueva (1991) y Serven y Solimano (1991) han confirmado que la carga de la deuda tiene un efectivo adverso sobre la inversión.

---

[6] Véase: Fondo Monetario Internacional (FMI) (1989a). "Investment and Growth in Geavily Indebted Countries". World Economic Outlook.. Abril. Washington, D.C., pp. 61-67.

[7] Krugman, P. (1988). "Financing vs. Forgiving a Debt Overhang". Journal of Development Economics. Vol. 29. pp. 253-268

IV.6. Inestabilidad Económica

Se podría afirmar que varias de las variables relevantes para las decisiones de inversión experimentan mayores fluctuaciones en países en desarrollo, que en países industrializados. Esto es debido en parte a las estructuras económicas, particularmente a la diversificación sectorial. Podría haber importantes variaciones de la tasa de tipo de cambio en aquellos países, cuyas exportaciones están concentradas en unos pocos productos agrícolas y materia prima.

Una gran parte de la inestabilidad que caracteriza a la mayoría de los países en desarrollo son los resultados de los factores políticos e institucionales. De hecho, grandes variaciones en el tipo de cambio a menudo resultan de políticas inducidas hacia las devaluaciones o sobrevaluaciones de la moneda. corriente. Al igual que variables como las restricciones del crédito, la demanda agregada, y otras cuyos niveles dependen de cambios dramáticos y rápidos de la política económica.

Todo esto implica que los costos de las políticas y de la inestabilidad económica, podrían tener efectos depresivos sobre la inversión. Para muchos países en desarrollo, la inversión como porcentaje de PIB ha caído durante los años '80, a pesar del moderado crecimiento; la razón es que si las empresas no tienen confianza en que las políticas macroeconómicas puedan sobresalir y sus trayectorias puedan ser mantenidas en el futuro; las empresas estarán reacias a invertir. Pero si no invierten, las políticas macroeconómicas están verdaderamente destinadas al fracaso. Por lo tanto, esto es importante para entender como la inversión depende de los controles gubernamentales, como son: los controles en precios de los bienes, la estabilidad en el tipo de cambio, la amenaza de los controles de precios de las expropiaciones, y los cambios en los regímenes de negociación (Pindyck y Solimano, 1993).

Si una profunda recesión evoluciona antes que los inversionistas sean persuadidos que las medidas de ajustes serán mantenidas. Este escepticismo es especialmente relevante en

economías con políticas de frecuentes oscilaciones o fallidas pruebas de estabilización. Obviamente la credibilidad ayudaría a acelerar la respuesta de la inversión y reducir los costos del ajuste. Pero en este contexto saber escoger entre una gradual o abrupta estabilización es muy importante; ajustes graduales envuelven modestos objetivos que pueden ser alcanzados y que es un intento de la fortaleza de la reputación del gobierno; pero en contraste, ajustes violentos envuelven drásticas medidas -una sobre depreciación del tipo de cambio, por un instante estimulará la pronta reorganización de los recursos- que además podrá también incrementar los costos sociales; por lo que la escogencia dependerá de la distribución social de los costos de los ajustes.

Siendo la depreciación real un componente clave de la mayoría de los programas de ajustes macroeconómicos, la posibilidad que esto pueda tener un efecto adverso sobre la inversión y por consiguiente sobre el crecimiento, ha tenido recientemente mucha atención. Diferentes razones han sido señaladas para tal tendencia anti-inversionista, las cuales pueden ser: a) un alto volumen de bienes de capital en la mayoría de los países en desarrollo implica que el costo real del nuevo capital se elevará con una depreciación real, de ese modo desalentará la inversión;[8] b) el efecto adverso del ingreso debido a una depreciación real podría reprimir la demanda agregada y así los deseos de los empresarios de obtener capital; c) sin un ajuste monetario, la depreciación cambiaria podría elevar las tasas de interés, reprimiendo así la inversión.

El trabajo de Solímano (1989), investigó el efecto de la inestabilidad económica en un modelo empírico aplicado a Chile, encontrando que la volatilidad del tipo de cambio real tiene un significativo efecto negativo en la inversión privada. Dailami (1987), aportó resultados similares con respecto al Brasil. Daílami y Walton (1989), argumentaron que la inestabilidad macroeconómica puede ser la causa mayor de una baja inversión en Zimbabwe.

---

[8] Esto ha sido señalado por: Branson. W. (1986). "Stabilization, Stagflation, and Investment Incentives: The case of Kenya". Economic Adjustment and Exchange Rates in Developing Countries. S. Edwards and L. Ahamed, editores. University of Chicago Press. Y también por: Buffie. E. (1986). "Devaluation. Investment and Growth in LDCs". Journal of Development Economics. N° 16.

Recientemente Solímano y Serven (1991) y Cardoso (1991), también encontraron que medidas de inestabilidad macroeconómica como la variabilidad del tipo de cambio real o la tasa de inflación tienen un efecto negativo sobre la inversión.

IV. 7. Sector Petrolero

Según Baptista (1984), la guía del proceso económico venezolano en los años petroleros es la unión de estos tres hechos:

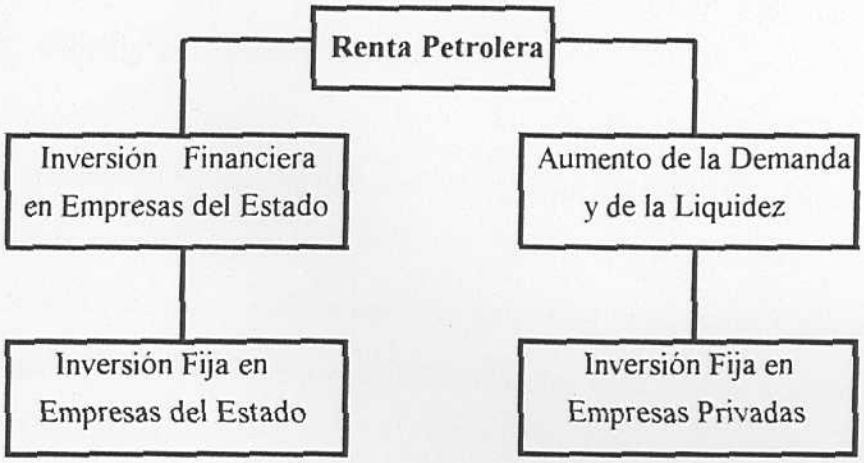
> ***"1) La decisión política de destinar los ingresos del petróleo masivamente a la inversión, y así satisfacer la aspiración nacional de disponer de una capacidad propia de producir bienes y servicios.***
> ***2) La decisión política de dejar la paridad del bolívar naturalmente sobrevalorado, facilitándose de este modo las importaciones que se requerían para construir las bases productivas del país.***
> ***3) La estrechez del mercado y la escasez de su crecimiento para absober todo lo que podía producirse"***
>
> ***"...La decisión histórica y política dista mucho de ser la que es la óptima... Tan importante para el crecimiento económico es la expansión de la capacidad de producir como lo es la de la capacidad de consumir..."***

Como se ha mencionado muchas veces, la inversión pública dinamiza la inversión privada. En Venezuela, durante los años 1979 y 1980 se criticó la reducción de los gastos de inversión del Estado, debido a su impuesto negativo sobre le sector privado. Pero, más que un vínculo de casualidad directa entre inversión pública y privada, lo que se observa es la dependencia de ambas variables respecto a la renta petrolera. La definición de renta petrolera que utilizaremos es la siguiente: "...remuneración internacional por una propiedad común nacional, que se distribuye por medio del gasto público... (Baptista y Mommer, 1986).

La figura IV.1. muestra que una política de reactivación de la inversión privada no es contradictoria con una política de reducción programada de los planes de inversión pública.

Además, dado que el gasto corriente expande más la demanda que la inversión financiera, la inversión privada se vería estimulada por una reasignación del gasto público en favor de los egresos corrientes. En efecto, el intento por parte del gobierno de acumular excesivamente la renta petrolera en las empresas del Estado lleva a la caída de la inversión privada, dada la insuficiencia de la demanda (Hausmann, 1985).

Figura IV.1.
Proceso de Generación de Inversión Pública y Privada en Venezuela



Fuente: Hausmann (1985) pp.117.

Es decir, el sector privado que dispuso de elevados niveles de beneficio por razón de la distribución de la renta, a lo que debe añadirse las facilidades crediticias otorgadas por el Estado, mantuvo niveles excepcionales de inversión desde la década de los cincuenta y hasta fines de los setenta. En la literatura económica venezolana, por lo general, se pasa por alto la distribución de la renta petrolera. De allí que los intentos por cuantificar los montos de su inversión se limitan a la inversión pública, sin percatarse de que una fracción significativa de la inversión privada se origina asimismo en la renta petrolera (Baptista y Mommer, 1989).

Pero cuando los recursos disponibles habían sobrepasado su capacidad de absorción de capital; ni los elevados niveles del precio del petróleo ni del ingreso nacional atraían a los inversionistas privados.

Por el contrario, éstos aprovecharon la sobrevaluación del tipo de cambio para transferir afuera sus ahorros hacia los mercados financieros y de bienes del extranjero; resultandon de esta fuga de capitales, el tan elevado porcentaje de endeudamiento externo. El gobierno trató de compensar esta caída aumentando su propia tasa de inversión. Sin embargo, la crisis de la deuda, con los problemas fiscales que acarreó la reducción en las afluencias de recursos externos, puso fin a esta expansión.

V.1. Modelo de Inversión Privada

El modelo presentado en este capítulo es utilizado para examinar los efectos de las variables en el inversión privada.

La estimación de este modelo permitirá responder la hipótesis planteada al inicio del presente estudio, la cual es establecer los determinantes de la inversión privada en Venezuela para el período 1964-1994.

La estimación de la ecuación se realizará utilizando una relación de largo plazo a través del procedimiento de máxima verosimilitud desarrollado por Johansen (1988).[1]

Siguiendo los modelos empíricos presentados en el Capítulo IV, la función de la inversión privada se especificó de la siguiente manera:

$$IPVN = f\ (CONST,\ PIBNP,\ IPBN,\ TCER,\ TIAN,\ DEE,\ INFLA\ )$$

[1] Las regresiones no se calcularon utilizando formas doble-logarítmicas, debido a que no fue considerado necesario para este estudio. La ventaja de utilizar una especificación doble-logarítmica reside en que los cambios de los logaritmos de las variables son equivalentes al porcentaje de cambio y así, los coeficientes calculados son aproximaciones de las elasticidades si las ecuaciones están especificadas en forma de logaritmos dobles. Adicionalmente, esto permite obviar el problema de heterocedasticidad característico de los modelos de corte transversal (Petrosial, 1994).

CAPÍTULO V

ANÁLISIS EMPÍRICO

V.1. Modelo de Inversión Privada

El modelo presentado en este capítulo es utilizado para examinar los efectos de las variables en al inversión privada.

La estimación de este modelo permitirá responder la hipótesis planteada al inicio del presente estudio; la cual es establecer los determinantes de la inversión privada en Venezuela para el período 1964-1994.

La estimación de la ecuación se realizará utilizando una relación de largo plazo a través del procedimiento de máxima verosimilitud desarrollado por Johansen (1988).[1]

Siguiendo los modelos empíricos presentados en el Capitulo IV, la función de la inversión privada se especificó de la siguiente manera:

$$IPVN = f\{CONST, PIBNP, IPBN, TCER, TIAN, DET, INFLA\}$$

[1] Las regresiones no se calcularon utilizando formas doble-logarítmicas, debido a que no fue considerado necesario para este estudio. La ventaja de utilizar una especificación doble-logarítmica reside en que los cambios de los logaritmos de las variables son equivalentes al porcentaje de cambio y así, los coeficientes calculados son aproximaciones de las elasticidades si las ecuaciones están especificadas en forma de logaritmos dobles. Adicionalmente, esto permite obviar el problema de heterocedasticidad característico de los estudios de corte transversal (Petrosini, 1994).

donde:

CONST: Constante.

IPVN: Inversión Privada a precios corrientes. Tomada directamente de las cifras publicadas por el BCV en las Series Estadísticas de Venezuela de los Últimos Cincuenta Años y en los Informes Económicos de los años 1990-1993.

PIBNP: Producto Interno Bruto no petrolero; 1984=100 empalmada por la base de datos del departamento de apoyo cuantitativo del BCV. La razón para excluir el PIB de actividades petroleras fue necesaria para evitar una doble contabilización ya que este se dirige hacia el sector gobierno y no actúa directamente como fuente de la demanda de inversión privada; siguiendo la metodología de Shafik (1992).[2]

IPBN: Inversión Privada a precios corrientes. Tomada directamente de las cifras publicadas por el BCV en las Series Estadísticas de Venezuela de los Últimos Cincuenta Años y en los Informes Económicos de los años 1990-1993. Es una medida similar a la utilizada por Pastor (1992).

TCER: Tipo de Cambio Efectivo Real. Tomada directamente del anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI) del año 1994 y su publicación mensual del año 1995, como promedio del período, línea re *c*, número índice 1990=100. Esta es una medida similar a la utilizada por Solimano (1990), que incluye el efecto de una depreciación cambiaria real sobre la *Q* de Tobin.

TIAN: Tasa de Interés Activa Nominal para la banca comercial. Tomada directamente de la base de datos del departamento de apoyo cuantitativo del BCV. Se mantuvo la especificación nominal de la variable para evitar los posibles problemas de autocorrelación producto de la inclusión de la variable INFLA.

[2] Para una explicación más de tallada ver: Shafik. N. (1992). "Modelig Private Investment in Egypt" Journal of Development Economics. N°39. pp.263-277.

DET: Deuda Externa Total. Tomada del anuario World Debt Table del Banco Mundial (1994-1995). Esta medida toma en cuenta tanto la deuda a corto plazo como la deuda a largo plazo, del sector público y privado. Es una medida que intenta recoger el efecto arrastre, similar a la empleada por Greene y Villanueva (1990).

INFLA: Inflación. Calculada como la variación porcentual del Índice de Precios al Consumidor (IPC), tomado del anuario de Estadísticas Financieras Internacionales (FMI) de 1994 y la publicación del mes de agosto de 1995. Medida similar a la utilizada por Pastor (1992).

Dadas las variables, la ecuación básica de la inversión privada se define como:

$$IPVN = CONST + a_1PIBNP + a_2IPBN + a_3TCER + a_4TIAN + a_5DET + a_6INFLA$$

Donde los signos esperados de los coeficientes son:

$$a_1>0; \quad a_2=?; \quad a_3<0; \quad a_4=?; \quad a_5<0; \quad a_6<0$$

De acuerdo al análisis presentado en el capítulo IV, se espera que el PIB no petrolero tenga un efecto positivo sobre la inversión privada; en cambio, el tipo de cambio rea, la deuda externa total y la inflación tienen un efecto negativo. En cuanto a la inversión pública no es posible presentar expectativas debido a que esta relación es teóricamente incierta, al igual que la tasa de interés.

V.2. Determinación del Orden de Integración de las Variables

En los últimos años, ha sido comprobado empíricamente que la mayoría de las series económicas muestran una tendencia estocástica en su comportamiento; es decir , muchas de las variables económicas deambulan alrededor de su valor central o siguen una tendencia creciente a lo largo del tiempo. Estas situaciones reflejan la potencial no estacionariedad de la variable objeto de análisis (Novales, 1993). Estos patrones de valores mayores o menores de la media, son la consecuencia de la presencia de una raíz unitaria en la estructura estotástica de la variable.

Por lo tanto es necesario antes de aplicar cualquier análisis de cointegración, someter a cada una de las variables consideradas a un test de raíz unitaria, para verificar si se corresponden a un proceso estacionario en tendencia o en diferencia. Para ello se requiere de un procedimiento que permita especificar el número de veces que deben diferenciarse las variables eliminando dicha tendencia, es decir, obtener el orden de integración de las variables

Para determinar el orden de integración de las variables se utilizaron los tests desarrollados por Dickey (1976) y Dikey-Fuller (1979), debido a su mayor potencia respecto a la mayoría de los test existentes (Sanchez, 1994), así como su disponibilidad en el software utilizado para el trabajo empirico (Microfit 3.0).

En estos tests se compara el valor del estadístico con los valores críticos correspondientes Si el valor del estadístico obtenido es menor que el valor crítico, la hipótesis nula (Ho) de presencia de raíz unitaria en la serie será rechazada y se acepta la estacionariedad de la serie.

En aquellos casos que se evidencia la presencia de una tendencia estocástica en alguna variable se deberá transformar la serie para obtener la estacionariedad. Cabe destacar que una serie no estacionaria Xt es integrada de orden **d**, si ella puede ser convertida en un proceso estacionario cuando es diferenciada d veces. La hipótesis (Ho) de este contraste supone la presencia de una raíz unitaria, y por lo tanto para que una serie sea estacionaria se debe rechazar la hipótesis Ho, con un grado de significación apropiado.

Entonces, aplicando el test de Dickey-Fuller y Dickey Fuller aumentado a cada una de las variables; obtuvimos los resultados que se encuentran en la tabla V.1., que está a continuación:

Tabla V.1.
Resumen de los tests de raíz unitaria para las series

		DF		ADF(1)	
Variable	**Orden de Integración**	Sin Tendencia	Con Tendencia	Sin Tendencia	Con Tendencia
IPVN	2	5.9757 (-2.9907)	3.7171 (3.6119)	2.3373 (-2.9970)	1.3153 (-3.6219)
ΔIPVN	1	-1.0394 (-2.9970)	-1.9739 (-3.6219)	-0.83433 (-3.0039)	-1.7635 (-3.6331)
Δ2IPVN	0	-5.0384 (-3.0039)	-5.2083 (-3.6331)	-4.3567 (-3.0115)	-4.9489 (-3.6354)
PIBNP	1	-1.8181 (-2.9850)	-1.6302 (-3.6027)	-1.7824 (-2.9907)	-2.2494 (-3.6119)
ΔPIBNP	0	-3.1570 (-2.9907)	-3.3272 (-3.6119)	-3.4333 (-2.9970)	-3.6756 (-3.6219)
IPBN	2	7.4240 (-2.9907)	4.3731 (-3.6119)	-0.55247 (-2.9970)	-1.7137 (-3.6219)
ΔIPBN	1	-0.76064 (-2.9970)	-1.7544 (-3.6219)	-1.1370 (-3.0039)	-1.6490 (-3.6331)
Δ2IPBN	0	-3.4208 (-3.0039)	-3.4115 (-3.6331)	-3.0345 (-3.0115)	-3.2951 (-3.6454)
TCER	1	-0.30407 (-2.9850)	-1.5458 (-3.6027)	-0.88575 (-2.9907)	-1.9242 (-3.6119)
ΔTCER	0	-3.3631 (-2.9907)	-3.3351 (-3.6119)	-2.7484 (-2.9970)	-2.7733 (-3.6219)
TIAN	1	0.60320 (-2.9850)	-0.95417 (-3.6027)	1.3718 (-2.9907)	-0.041047 (-3.6119)
ΔTIAN	0	-4.9951 (-2.9907)	-5.8730 (-3.6119)	-2.8522 (-2.9970)	-3.8350 (-3.6219)
DET	2	-0.93508 (-2.9907)	-0.70089 (-3.6119)	-1.3088 (-2.9970)	-1.4526 (-3.6219)
ΔDET	1	-2.6752 (-2.9970)	-2.7126 (-3.6219)	-1.9219 (-3.0039)	-2.0184 (-3.6331)
Δ2DET	0	-6.3173 (-3.0039)	-6.1743 (-3.6331)	-3.7347 (-3.0115)	-3.6574 (-3.6454)
INFLA	1	-1.5352 (-2.9850)	-3.3992 (-3.6027)	-0.95488 (-2.9907)	-2.6861 (-3.6119)
ΔINFLA	0	-6.3732 (-2.9707)	-6.3098 (-3.6119)	-3.7038 (-2.9970)	-3.6619 (-3.6219)

Nota: Los valores dentro del paréntesis representan valores criticos. Los valores que no están dentro del paréntesis representan los Dickey-Fuller Estadisticos.
Fuente: Microfit 3.0

A partir de la tabla anterior se puede afirmar que las variables: PIBNP, TCER, TIAN e INFLA son integradas de orden uno (I(1)), es decir que su primera diferencia es estacionaria. Por su parte las variables IPVN, IPBN y DET son integradas de orden dos (I(2)), por lo tanto su segunda diferencia es estacionaria.

El análisis de cointegración parte de la idea que si *n* variables tienen una tendencia similar en el tiempo, pueden existir hasta un máximo de *n*-1 relaciones de equilibrio estables a largo plazo, representadas por combinaciones lineales de variables, que generan series cuyas medias, varianzas y covarianzas permanecen inalteradas en el tiempo.

A continuación se procederá a la búsqueda de la relación de largo plazo, para ello se utilizó el procedimiento de máxima verosimilitud con información completa, desarrollado por Johansen (1988). Este procedimiento permite la estimación de los vectores cointegrantes relevantes. Considerándose relevantes aquellos que mantengan una coherencia con los signos propuestos en el modelo planteado en la sección anterior.

Para hallar los vectores de cointegración se utilizaron las variables: IPVN, PIBNP, IPBN, TCER, TIAN, DET e INFLA. Previo a la obtención de las relaciones de largo plazo, se utilizó el test de cointegración basado en la Traza de la Matriz Estocástica, el cual consiste en una sucesión de contrastes de hipótesis que permiten determinar el número de vectores de cointegración existentes. Los resultados de los contrastes se presentan en la tabla V.2.:

Tabla V.2.

Test de cointegración basado en la Traza de la Matriz Estocástica

Hipótesis Nula (Ho)	Hipótesis Alternativa	Estadístico Observado*	Valor Crítico (95%)
$r = 0$	$r \geq 1$	226.3106	124.2430
$r \leq 1$	$r \geq 2$	151.4368	94.1550
$r \leq 2$	$r \geq 3$	90.4718	68.5240

Nota: r es el número de vectores de cointegración. Estos resultados se obtuvieron para un VAR=1.

*Valores del estadístico observado mayores que el valor critico dan evidencia en favor de H_1.

Fuente: Microfit 3.0.

Se puede observar que según los contrastes, la evidencia favorece la existencia de tres vectores de cointegración[3], ver la tabla V.3.:

Tabla V.3.
Estimación de los vectores (Normalizados en paréntesis)

Variables	Vector 1	Vector 2	Vector 3
ΔIPVN	-0.656E-5 (-1.0000)	0.5915E-5 (-1.0000)	0.3916E-5 (-1.0000)
ΔIPBN	0.1179E-5 (0.17961)	0.1440E-5 (-0.24337)	-0.1271E-4 (3.2451)
PIBNP	0.9365E-7 (0.014266)	-0.1010E-5 (0.17081)	-0.4050E-6 (0.10344)
TCER	-0.1626E-3 (-24.7628)	0.0022694 (-383.6372)	0.4877E-3 (-124.5478)
TIAN	0.029963 (4564.1)	-0.018558 (3137.1)	0.027433 (-7006.4)
ΔDET	0.9592E-5 (1.4611)	-0.6099E-5 (1.0311)	0.1843E-4 (-4.7062)
INFLA	-0.0025497 (-388.3808)	0.016622 (-2809.9)	0.0064464 (-1646.4)

Fuente: Microfit 3.0.

De los vectores estimados, solo uno posee los signos esperados[4], por lo que fue seleccionado el vector número tres, dada su coherencia con el modelo propuesto. Dicho vector normalizado es:

ΔIPVN=0.10344PIBNP+3.2451ΔIPBN-124.5478TCER-7006.4TIAN-4.7062ΔDET -1646.4INFLA

El residuo de este vector (EV3) resultó ser estacionario, lo cual se comprobó al realizar un análisis similar al de la sección anterior, ver la tabla V.4.:

[3] Es importante señalar que teóricamente sólo puede existir n-1=2 relaciones de cointegración por lo que la continuación del análisis servirá para precisar la validez de los vectores a obtener.

[4] Los resultados proporcionados por el Microfit 3.0de toda esta sección, se encuentra en los Anexos.

Tabla V.4.

Test de raíz unitaria para los residuos del vector N° 3 (EV3)

	DF	ADF(1)
Sin Tendencia	-5.1042 (-3.0039)	-4.8809 (-3.6331)
Con Tendencia	-3.3195 (-3.0115)	-3.2214 (-3.6454)

Nota: Los valores dentro del paréntesis representan valores críticos. Los valores que no están dentro del paréntesis representan los Dickey-Fuller Estadísticos.

Fuente: Microfit 3.0.

CAPÍTULO VI

COMENTARIOS FINALES

A partir de la contrastación empírica realizada en el Capítulo V, respaldados por las proposiciones teóricas expresadas en los capítulos III y IV, los cuales se estima una relación de largo plazo de la función de la inversión privada en Venezuela; se puede concluir que las variables: Producto Interno Bruto no petrolero, inversión pública, tasa de interés nominal, tipo de cambio efectivo real, deuda externa e inflación; son determinantes del proceso de inversión privada.

La influencia negativa del monto de la deuda externa total respalda la proposición de Pastor (1992) denominada "efecto arrastre", por lo que el efecto de los montos de la deuda externa de la nación son un freno a la formación bruta de capital fijo privado; por lo cual mientras se mantengan niveles altos de deuda el mencionado proceso será frenado.

Por su parte la inestabilidad económica y la incertidumbre, representadas por las variables: tipo de cambio efectivo real e inflación, respectivamente, al influir negativamente sobre procesos de inversión privada; demuestran la necesidad de un ambiente económico más estable para poder lograr un aumento en la inversión privada.

El efecto de la tasa de interés, si bien es negativo, no se debe interpretar que una reducción de las tasas de interés a nivel institucional (represión financiera) sean un incentivo a la inversión, como lo afirma Ronald McKinnon (1974) sino más bien que al ser uno de los factores que interviene en el proceso de inversión, sería deseable una cierta estabilidad de la tasa de interés.

A partir de los resultados empíricos se puede rechazar la hipótesis del efecto *crowding out* de la inversión pública sobre la privada, es decir, para el caso particular en estudio, la inversión pública, a través de la construcción de infraestructuras y provisión de servicios, tiene un efecto complementario (*crowding in*) para la inversión privada en Venezuela.

El signo positivo de la variable PIB no petrolero, respalda la idea que cambios en la producción medidos a través de esta variable; producirá un aumento en la inversión privada en Venezuela.

Por último y no menos importante, se debe destacar que los resultados presentados en la presente investigación no deben interpretarse como verdades exactas debido a la falta de confiabilidad de los datos utilizados. Cabe destacar que si bien los datos empleados no son los óptimos, fueron la mejor aproximación disponible para la fecha.

CAPÍTULO VII

FUENTE DE DATOS Y METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente estudio se utilizaron fundamentalmente los datos suministrados por el Banco Central de Venezuela a través de sus publicaciones periódicas tales como: la Series Estadísticas de Venezuela de los Últimos Cincuenta Años, los Informes Económicos para los años 1990-1993 y, la Base de Datos del Departamento de Apoyo Cuantitativo del BCV.

Adicionalmente se emplearon: el anuario de Estadísticas Financieras Internacionales editado por el Fondo Monetario Internacional del año 1994, para los años comprendios dentro del período 1964-1994 y la publicación mensual de agosto de 1995; los anuarios World Debt Tables (1994-1995) y The World Tables (1995), ambos del Banco Mundial para los años 1969-1993; y las series estadísticas de Baptista (1993) para los años 1964-1992. La data utilizada en el estudio se encuentra tabulada en los anexos, con los números de las líneas del FMI en los casos pertinentes.

El análisis econométrico se realizó estimando un modelo empírico a través de un estudio de cointegración basado en el método de Johansen (1988). Las regresiones fueron estimadas usando el programa econométrico Microfit versión 3.0.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ackley, G., Teoría Macroeconómica. Méjico D.F.: Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, 1964.

Aguirre, A., Cuentas Consolidadas de la Nación y Nexos con el Sector Externo. Caracas: Academia Nacional de Ciencias Económicas, 1993.

Albizu, M., Introducción al Análisis Macroeconómico General. Madrid: Carsal, S.L., 1964.

Balassa, B., "Public Finance and Economic Development". PRE Working Paper 31. Washington, D.C.: World Bank, 1988.

Banco Central de Venezuela. Series Estadísticas de Venezuela de los Últimos Cincuenta Años. Edición Cincuentenaria. Tomos I, II y V, 1990.

Banco Central de Venezuela. Informe Económico del BCV. Anuarios 1990-1993.

Baptista, A., "Más allá del Optimismo y del Pesimismo: las transformaciones Fundamentales del país". En: Moisés Naím y Ramón Piñango (eds): El Caso Venezuela - ¿Una Ilusión de Armonía?. Caracas: Ediciones IESA, 1984.

Baptista, A., "Temas Acerca del Futuro de Venezuela". En: Encuentros de al Sociedad Civil. Caracas: UCAB, 1993.

Baptista, A. y Mommer, B., "Renta Petrolera y Distribución Factorial del Ingreso". ¿Adios a la Bonanza? Crisis de la distirbució del ingrso en Venezuela. Caracas: ILDIS-CENDES. Editorial Nueva Sociedad, 1989.

Barbancho, A., Complementos de Econometría. Barcelona: Ediciones Ariel, 1966.

Barro, R., Macroeconomics. New York: John Niley and Sons, Inc.

Blejer, M. y Khan, M., "Goverment Policy and Private Investment in Developing Countries". IMF Staff Papers, Vol. 31, junio 1984, pp.379-403.

Bober, S., Los Ciclos y el Crecimiento Económico.Buenos Aires: Amorrortu editores, 1968.

Bowers, D. y Baird, R., Elementary Mathematical Macroeconomics. New Jersey: Prentice-Hall. 1971.

Bowles, S., "The Production Process in a Competitive Economy". American Economic Review. Vol. 75, N° 1, 1985, pp. 16-30.

Brooman, F., Macroeconomía. Madrid: Aguilar, 1972.

Cardoso, E., "Macroeconomic Environment and Capital Formation in Latin America". (Mimeo). Washington, D.C.: World Bank, marzo 1991.

Casas, A., Mensaje de fin de año del Presidente del Banco central de Venezuela. (Mimeo). Caracas: BCV, 1994.

Clark, J.M., "Business Acceleration and the Law of Demand: A Technical Factor in EconomicCycles". The Journal of Political Economy. Vol. 35, N° 3, marzo 1917, pp. 217-235.

Dailami, M., "Expectations, Stocks Market Volatility, and Private Investment Behavior: Theory and Empirical Evidence for Brazil". Washington, D.C.: World Bank, 1987.

Dailami, M. y Walton, M., "Private Investment, Government Policy and Foreing Capital in Zimbabwe". PRE Working Paper 248. Washington, D.C.: World Bank, 1989.

Dernburg, T. y McDugall, D., Macroeconomics. USA: McGraw-Hill. USA, 1976.

Dornbusch, R. y Fisher, S., Macroeconomía. Madrid: McGraw-Hill, 4ta edición,1989.

Eckaus, R.S., "The Acceleration Principle Reconsidered". The Quarterly Journal of Economics. Vol. 67, mayo 1953, pp.209-230.

Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales. Vol. 4 y 6, Madrid: Aguilar S.A. ediciones, 1975.

Eisner, R, y Stortz, R.H., "Determinants of Business Investment: The Theoretical Framework". Commission on Money and Credit, Impacts of Monetary Policy. New Jersey: Prentice Hall, 1963, pp.60-233.

Eyzaguirre, N., "El ahorro y las inversión bajo restricción externa y fiscal". Revista de la Cepal. N° 38, agosto 1989, pp.31-48.

Fisher, S; Dornbusch, R. y Schmalensee, R., Economía. Madrid: MgGraw-Hill, 1989.

Fondo Monetario Internacional. Estadisticas Financieras Internacionales. Vol.XLVII. Washington, D.C., Anuario 1994.

Fondo Monetario Internacional. Estadisticas Financieras Internacionales.Washington, D.C., Agosto 1995.

Froyen, R. y Greer, D., Principles of Macroeconomics. USA: MacMillan Publishing Company. USA, 1989.

Fry, M.J., "Saving, Investment, Growth and the Cost of Financial Represion'. World Development Economics. Vol. 8, 1980, pp.317-327.

Glahe, F., Macroeconomics Theory and Policy. USA: Harcourt Brace y Jovanovich Publisher, 1985.

Gordon, R., Macroeconomics. USA: Scolt, Foresman and Company,1990.

Greene, J. y Reinhart, C., "Private Investment in Developing Countries: An Empirical Analisis". IMF Working Papers.

Greene, J. y Villanueva, D., "Private Investment in Developing Countries: An Empirical Analysis". IMF Working Papers. Vol. 38, N° 1, abril 1990, pp.33-58.

Gujarati, D., Econometría. Méjico: Editorial McGraw Hill, 1992.

Hausmann, R., "El patrón de inversiones en las empresas del Estado". Empresas del Estado en América Latina. Compilado por Janet Kelly de Escobar, Caracas: Ediciones IESA, 1985, pp. 107-118.

Hausmann, R. y Marquez, G., "La Crisis Económica Venezolana". Investigación Económica. Méjico, 1983.

Hausmann, R.; Marquéz, G. y Smith, R., "El Modelo de Acumulación y Regulación en una Economía Petrolera Avanzada (AREPA)". Revista del Banco Central de Venezuela. N° 2, enero-marzo 1987, pp.165-191.

Heilbroner, R., Comprensión de la Macroeconomia. Méjico: Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, 1966.

Heilbroner, R. y Thurow, L., Economía. Méjico: Prentice Hall, 1987.

Kalecki, M., Teoría de la Dinámica Económica: Ensayo sobre los movimientosa ciclicos y a largo plazo de la economía capitalista. Méjico: Fondo de Cultura Económica, 1954.

Keynes, J.M., Teoría General de la Ocupación, Interés y el Dinero. Méjico: Fondo de Cultura Económica, 1936.

Khan, M. y Reinhart, C., "Private Investment and Economic Growth in Developing Countries". World Development. Vol.18, N° 1, enero 1990, pp.19-27.

Knox, A.D., (1952). "El Principio del Acelerador y la Teoría de la Inversión". Lecturas de Macroeconomía. Cap. 9. Barcelona: compilado por Mueller, 1973.

Kurihara, K., Introducción a la Dinámica Keynesina. Méjico: Fondo de Cultura Económica, 1967.

Leonard, F., Macroeconomics Theory. Static and Dynamic Analyses. New York: Random House, 1979

Maddala, G.S., Introduction to Econometrics. New York;Editorial McGraw Hill, 1992.

Maza Zavala, D., Análisis Macroeconómico. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 1993.

Mommer, B. y Baptista A., "El Petroleo en las Cuentas Nacionales: Una Proposición. Proyecto PDVSA-IESA". Revista del Banco Central de Venezuela. N° 2, abril-junio 1986, pp.185-210.

Murad, A., What Keynes Means. New Haven: College and University Press Publishers, 1962.

Musalem, A.R., "Private Investment in México: An Empirical Analysis". PRE Working Paper 183. Washington, D.C.: World Bank, 1989.

Neil, M. y Friedman, P., Macroeconomics, Financial Markets, and the International Sector. USA: Richard D. Irwin, Inc., 1991.

Novales, A., Econometría. Madrid: Editorial McGraw Hill, 1993.

Palma, P., "La Economía Venezolana en el Período 1974-1988; ¿Últimos Años de una Economía Rentista?". En: Manuel Sierra, Asdrubal Baptista, Pedro Palma y otros (eds): Venezuela Contemporánea 1974-1989. Caracas: Fundación Eugenio Mendoza, 1989.

Pastor, M., "Inversión Privada y "Efecto Arrastre" de la Deuda Externa en América Latina". El Trimestre Económico. N° 234, 1992.

Petrosini, C., Crecimiento Económico en Venezuela: Un estudio empírico para el período 1950-1991. Tesis de Grado. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello, 1994.

Pindyck, R., "Irreversibility, Uncertainty, and Investment". *Journal of Economic Literature 29*. N° 3, septimbre 1991, pp. 1110-1148.

Poindexter, J., Macroeconomia. Méjico: Nueva Editorial Interamericana, 1984.

Rached, M., Proyecciones de Ahorro e Inversion. Caracas: IESA,1993.

Rama, M., "Empirical Investment Equations in Developing Countries". PRE Working Papers, The World Bank, diciembre 1990, WPS 563.

Ruiz, C. y Cardelle, M., Manual de Tesis de Grado. Puerto Ordaz: Ediciones Libros Guayana, 1986.

Sabino, C., Diccionario de Economía y Finanzas. Caracas: Editorial Panapo, 1991.

Sachs, J. y Larrain, F., Macroeconomía en la Economía Global. Méjico: Prentice-Hall, 1994.

Sanchez, G., La Demanda de Dinero en Venezuela: 1980-1993. (Mimeo), 1994.

Serven, L. y Solimano, A., "Private Investment and Macroeconomic Adjustment: A Survey". The World Bank Research Observer. enero 1992, Vol 7, N° 1. pp.95-114.

Shafik, N., "Modeling Private Investment in Egypt". Journal of Development Economics. N° 39, 1992, pp. 263-277.

Shapiro, E., Análisis Macroeconómico. Madrid: Ediciones ICE, 1975.

Siegel, B., Agregados Económicos y Política Pública. Méjico: Fondo de Cultura Economica, 1966.

Smith, W., Macroeconomía. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1973.

Solimano, A., "Inversión Privada y Ajuste Macroeconómico. La Experiencia Chilena en la década del '80". Colección de estudios Cieplan. junio 1990, N° 28, pp.29-55.

Toro Hardy, J., Fundamentos de Teoría Económica. Un análisis de la política económica venezolana. Caracas: Editorial Panapo, 1993.

Tarshis, L., Modern Economics. Boston: Houghton Mifflin Company, 1967.

Tobin, J., "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory". Journal of Money, Credit and Banking. N° 1, febrero 1969, pp. 15-29.

Tobin, J., Essays in Economics. Theory and Policy. MIT press, Cambridge: MIT Press, 1982.

Wai, U.T. y Wong C-H., "Determinants of Private Investment in Developing Countries". The Journal of Development Studies. 1982, Vol. 19, pp.19-36.

White, W., (1956) "La inelasticidad, interés de la demanda de inversión. Nuevo examen de las encuestas sobre la actitud de las empresas". Lecturas de Macroeconomía. Cap. 8. Barcelona: compilado por Mueller,1973.

World Bank. World Tables. Washington, D.C., 1995

World Bank. World Debt Tables. External Finance for Developing Countries. Washington, D.C., Vol.2, 1994-1995.

Zamora, F., Introducción a la micro y macro Dinámica Económica.3ra edición. Méjico: Fondo de Cultura Económica, 1958.

ANEXO Nº 1

Tabla de datos de los gráficos de los Capítulos I y II

Años	Renta Petrolera	PIB Total *	% de Renta Petrolera	PIB Petrolero	PIB Total **	% del PIB Petrolero
1964	28014	172768.7	16.21%	...	...	...
1965	24401.9	179875.3	13.57%	...	...	...
1966	21255	184058.6	11.55%	...	...	...
1967	22995	193700.8	11.87%	...	...	...
1968	24509.5	208293.9	11.77%	161655	298329	54.19%
1969	24562.7	215726.5	11.39%	161407	306682	52.63%
1970	25729.7	230323.1	11.17%	170445	329515	51.73%
1971	34473.2	249935.2	13.79%	162928	332463	49.01%
1972	31.665.5	260533.1	12.15%	148587	331981	44.76%
1973	50161.4	291507.1	17.21%	158218	355664	44.49%
1974	119365.2	379519.3	31.45%	145354	361961	40.16%
1975	77621.7	363814.2	21.34%	116447	360691	32.28%
1976	72443.6	387853.1	18.68%	116438	390940	29.78%
1977	69392.9	411085.5	16.88%	113714	415162	27.39%
1978	56451.2	411793.6	13.71%	108450	426255	27.15%
1979	84780	439170.4	19.30%	121967	440853	27.62%
1980	93941.8	434754.4	21.61%	124004	433512	28.60%
1981	87601.3	432300.9	20.26%	122307	435233	28.10%
1982	56033.4	412805.8	13.57%	117611	438632	26.81%
1983	43212.7	385433.4	11.21%	104105	419708	24.80%
1984	69663.4	395520.1	17.61%	103721	420072	24.69%
1985	50234.9	379815.7	13.23%	94024	420884	22.34%
1986	33104.2	379563.9	8.72%	101699	448285	22.69%
1987	47525.8	406817.5	11.68%	98479	464341	21.61%
1988	42346.1	424927.6	9.97%	104615	491372	21.29%
1989	51211.4	395681.9	12.94%	98994	449262	22.03%
1990	72600	439350.7	16.52%	111930	478320	23.40%
1991	64014.7	468801.4	13.65%	127123	524860	24.22%
1992	59497.6	493907.6	12.05%	128448	556669	23.07%
1993	...	...	...	132420	554428	23.88%
1994	...	...	...	136860	536298	25.52%

Fuente: Asdrubal Baptista (1993)

Renta Petrolera = extpresada en miles de millones de bolívares de 1984.

PIB Total * = Producto Interno Bruto total expresado en miles de millonesde bolívares de 1984.

% de Renta Petrolera = % de la renta petorlera sobre el PIB total.

Fuente: Base de datos del Departamento de Apoyo Cuantitativo del Banco Central de Venezuela

PIB Petrolero = Producto Interno Bruto de las actividades petroleras, expresado en bolívares de 1984.

PIB Total ** = Producto Interno Bruto Total, expresado en bolívares de 1984

% del PIB Petrolero = % del PIB petrolero sobre el PIB total **.

Años	PIB	FBCF PV n	Varc Exist	FBCF PB	FBCF PV
1964	35637	4455	903	1500	3678
1965	37925	4974	623	1594	3464
1966	39516	4965	304	1884	3793
1967	41625	4701	340	2389	3478
1968	45155	6875	3444	3480	6875
1969	46283	8021	1897	3275	7872
1970	52025	8851	3957	2549	8400
1971	57141	10216	3403	2861	9422
1972	61502	9841	2917	5350	8772
1973	73253	12027	2171	5468	980
1974	112234	14176	3312	4888	10178
1975	118098	19881	2645	6630	12299
1976	135104	25173	392	10006	14313
1977	155706	36822	1408	12269	19092
1978	169060	41375	-211	13829	18781
1979	207737	37653	-900	11097	14977
1980	254201	32983	-1598	10828	11462
1981	285208	27951	-1804	13763	9196
1982	291268	22294	-519	15079	7023
1983	290492	13044	-6371	12140	4140
1984	420072	44018	5921	23275	44018
1985	464741	48899	4212	28960	42739
1986	489172	53329	1574	38017	40030
1987	696421	84622	14279	36861	41594
1988	873283	107872	18477	42321	43091
1989	1520233	120694	-16220	34002	29015
1990	2264039	110301	-20422	41026	20812
1991	3037492	230645	-1357	51672	29401
1992	4132307	369879	10120	65477	36019
1993	5449109	488626	-3532	60560	36417
1994	...	...	...	...	...

Fuente: Series Estadísticas de Venezuela de los Últimos Cincuenta Años. BCV. Informes Económicos del Banco Central de Venezuela.

PIB = Producto Interno Bruto total, a precios corrientes
FBCF PV n = Formación Bruta de Capital Fijo Privada, a precios corrientes.
Varc Exist = Variación de Existencias Privada.
FBCF PB = Formación Bruta de Capital Fijo Pública.
FBCF PV = Formación Bruta de Capital Fijo.

ANEXO Nº 2

Base de datos de Microfit 3.0

OBS.	IPVN	PIBNPD	IPN	TCERF	TIAND	DETW
1969	8021.0	145275.0	3337.0	204.3000	11.0000	856.00
1970	8851.0	159070.0	2686.0	211.3000	11.0000	954.00
1971	10216.0	169535.0	3102.0	208.4000	11.0000	1294
1972	9841.0	183394.0	6001.0	210.0000	11.0000	1703
1973	12027.0	197446.0	6589.0	210.6000	11.0000	1884
1974	14176.0	216607.0	6808.0	216.0000	11.0000	1779
1975	19881.0	244214.0	10717.0	213.5000	10.0000	1492
1976	25173.0	274502.0	17597.0	211.2000	10.0000	3310
1977	36822.0	301448.0	23662.0	208.0000	10.0000	10731
1978	41375.0	317805.0	30462.0	197.8000	10.5000	16575
1979	37653.0	318886.0	27900.0	199.8000	13.0000	24050
1980	32983.0	309508.0	31162.0	217.9000	13.4200	29310
1981	27951.0	312926.0	41832.0	243.9000	14.5300	32093
1982	22294.0	321021.0	47869.0	263.8000	16.3200	32094
1983	13044.0	315603.0	42302.0	240.3000	16.2800	38200
1984	44018.0	316351.0	23275.0	203.9000	14.9200	36789
1985	48899.0	326860.0	31653.0	195.7000	13.7000	35240
1986	53329.0	346586.0	46495.0	163.5000	12.6600	34550
1987	84622.0	365862.0	63290.0	117.1000	12.6200	35205
1988	107872.0	386757.0	91455.0	130.7000	12.6900	34737
1989	120694.0	350268.0	136497.0	111.2000	34.0600	32376
1990	110301.0	366390.0	210255.0	100.0000	34.8600	33170
1991	230645.0	397737.0	321320.0	106.8000	37.6500	34121
1992	369879.0	428221.0	482192.0	111.6000	42.1300	37774
1993	488626.0	422008.0	574067.0	115.4000	61.5000	37464
1994	*NONE*	399438.0	*NONE*	111.3000	55.9700	*NON

OBS.	INFLAF	EV3
1969	3.8500	*NONE*
1970	1.8500	*NONE*
1971	3.6400	93096.9
1972	1.7500	79278.0
1973	2.1700	87578.1
1974	8.2000	96010.7
1975	10.6100	80527.0
1976	6.8500	70772.7
1977	7.6900	104340.4
1978	7.1400	87072.9
1979	12.2200	142871.2
1980	21.7800	134505.7
1981	16.2600	100020.5
1982	9.7900	104867.9
1983	6.3700	159385.3
1984	11.9800	203008.4
1985	11.2300	75442.8
1986	11.5400	45231.0
1987	28.4500	91373.0
1988	29.1900	42892.6
1989	84.4200	210786.4
1990	40.8500	40039.9
1991	34.2000	56657.6
1992	31.4500	-49063.5
1993	38.1000	283484.6
1994	64.8400	*NONE*

ANEXO Nº 3

Tests aplicados a las variables, vectores obtenidos y

test aplicado al vector escogido

Test de raiz unitaria. Variable Δ2IPVN

```
                    Unit root tests for variable D2IPVN
*****************************************************************************
 statistic   sample   observations     without trend            with trend
  DF        1972 1993     22         -5.0384(  -3.0039)     -5.2083(  -3.6331
  ADF(1)    1973 1993     21         -4.3567(  -3.0115)     -4.9489(  -3.6454
*****************************************************************************
 95% critical values in brackets.
```

Test de raiz unitaria. Variable PIBNP

```
                    Unit root tests for variable PIBNPD
*****************************************************************************
 statistic   sample   observations     without trend            with trend
  DF        1970 1994     25         -1.8181(  -2.9850)     -1.6302(  -3.6027
  ADF(1)    1971 1994     24         -1.7824(  -2.9907)     -2.2494(  -3.6119
*****************************************************************************
 95% critical values in brackets.
```

Test de raiz unitaria. Variable ΔPIBNP

Unit root tests for variable DPIBNPD

statistic	sample	observations	without trend	with trend
DF	1971 1994	24	-3.1570(-2.9907)	-3.3272(-3.6119
ADF(1)	1972 1994	23	-3.4333(-2.9970)	-3.6756(-3.6219

95% critical values in brackets.

Test de raiz unitaria. Variable IPBN

Unit root tests for variable IPN

statistic	sample	observations	without trend	with trend
DF	1970 1993	24	7.4240(-2.9907)	4.3731(-3.6119
ADF(1)	1971 1993	23	-.55247(-2.9970)	-1.7137(-3.6219

95% critical values in brackets.

Test de raiz unitaria. Variable ΔIPBN

Unit root tests for variable DIPN

statistic	sample	observations	without trend	with trend
DF	1971 1993	23	-.76064(-2.9970)	-1.7544(-3.6219
ADF(1)	1972 1993	22	-1.1370(-3.0039)	-1.6490(-3.6331

95% critical values in brackets.

Test de raiz unitaria. Variable Δ2IPBN

Unit root tests for variable D2IPN

statistic	sample	observations	without trend	with trend
DF	1972 1993	22	-3.4208(-3.0039)	-3.4115(-3.6331
ADF(1)	1973 1993	21	-3.0345(-3.0115)	-3.2951(-3.6454

95% critical values in brackets.

Test de raiz unitaria. Variable TIAN

```
                    Unit root tests for variable TIAND
*****************************************************************************
statistic   sample   observations     without trend            with trend
 DF        1970 1994     25          .60320(  -2.9850)     -.95417(  -3.6027
 ADF(1)    1971 1994     24         1.3718(  -2.9907)    -.041047(  -3.6119
*****************************************************************************
95% critical values in brackets.
```

Test de raiz unitaria. Variable ΔTIAN

```
                    Unit root tests for variable DTIAND
*****************************************************************************
statistic   sample   observations     without trend            with trend
 DF        1971 1994     24        -4.9951(  -2.9907)     -5.8730(  -3.611
 ADF(1)    1972 1994     23        -2.8522(  -2.9970)     -3.8350(  -3.621
*****************************************************************************
95% critical values in brackets.
```

Test de raiz unitaria. Variable Δ2DET

```
                    Unit root tests for variable D2DETW
*****************************************************************************
 statistic    sample    observations      without trend              with trend
  DF         1972 1993      22          -6.3173(  -3.0039)      -6.1743(  -3.6331)
  ADF(1)     1973 1993      21          -3.7347(  -3.0115)      -3.6574(  -3.6454)
*****************************************************************************
 95% critical values in brackets.
```

Test de raiz unitaria. Variable INFLA

```
                    Unit root tests for variable INFLAF
*****************************************************************************
 statistic    sample    observations      without trend              with trend
  DF         1970 1994      25          -1.5352(  -2.9850)      -3.3992(  -3.602
  ADF(1)     1971 1994      24          -.95488(  -2.9907)      -2.6861(  -3.611
*****************************************************************************
 95% critical values in brackets.
```

Test de raiz unitaria. Variable ΔINFLA

```
                    Unit root tests for variable DINFLAF
*****************************************************************************
 statistic   sample    observations   without trend          with trend
  DF        1971 1994      24        -6.3732(  -2.9907)     -6.3098(  -3.6119)
  ADF(1)    1972 1994      23        -3.7038(  -2.9970)     -3.6619(  -3.6219)
*****************************************************************************
 95% critical values in brackets.
```

Test de cointegración basado en la traza de la matriz estocástica

```
   Johansen Maximum Likelihood Procedure (Trended case, with trend in DGP)
        Cointegration LR Test Based on Trace of the Stochastic Matrix
*****************************************************************************
 23 observations from 1971 to 1993. Maximum lag in VAR = 1.
 List of variables included in the cointegrating vector:
 DIPVN          DIPN          PIBNPD          TCERF          TIAND
 DDETW          INFLAF
 List of eigenvalues in descending order:
 .96143     .92939     .90151     .57509     .35424     .23168     .057323
*****************************************************************************
 Null     Alternative    Statistic     95% Critical Value     90% Critical Valu
 r = 0      r>= 1        226.3106          124.2430                118.5000
 r<= 1      r>= 2        151.4368           94.1550                 89.4830
 r<= 2      r>= 3         90.4718           68.5240                 64.8430
 r<= 3      r>= 4         37.1632           47.2100                 43.9490
 r<= 4      r>= 5         17.4780           29.6800                 26.7850

 Null     Alternative    Statistic     95% Critical Value     90% Critical Valu
 r<= 5      r>= 6          7.4195           15.4100                 13.3250
 r<= 6      r = 7          1.3577            3.7620                  2.6870
*****************************************************************************
 Use the above table to determine r (the number of cointegrating vectors).
```

Test de raiz unitaria. Variable IPVN

```
                    Unit root tests for variable IPVN
*****************************************************************************
 statistic   sample    observations      without trend              with trend
  DF         1970 1993      24          5.9757(  -2.9907)       3.7171(  -3.6119)
  ADF(1)     1971 1993      23          2.3373(  -2.9970)       1.3153(  -3.6219)
*****************************************************************************
 95% critical values in brackets.
```

Test de raiz unitaria. Variable ΔIPVN

```
                    Unit root tests for variable DIPVN
*****************************************************************************
 statistic   sample    observations      without trend              with trend
  DF         1971 1993      23         -1.0394(  -2.9970)      -1.9739(  -3.6219
  ADF(1)     1972 1993      22         -.83433(  -3.0039)      -1.7635(  -3.6331
*****************************************************************************
 95% critical values in brackets.
```

Vectores de cointegración estimados

Estimated Cointegrated Vectors in Johansen Estimation(Normalized in Brackets

****

23 observations from 1971 to 1993. Maximum lag in VAR = 1, chosen r = 3.

****

	Vector 1	Vector 2	Vector 3
DIPVN	-.6565E-5	.5915E-5	.3916E-5
	(-1.0000)	(-1.0000)	(-1.0000)
DIPN	.1179E-5	.1440E-5	-.1271E-4
	(.17961)	(-.24337)	(3.2451)
PIBNPD	.9365E-7	-.1010E-5	-.4050E-6
	(.014266)	(.17081)	(.10344)
TCERF	-.1626E-3	.0022694	.4877E-3
	(-24.7628)	(-383.6372)	(-124.5478)
	Vector 1	Vector 2	Vector 3
TIAND	.029963	-.018558	.027433
	(4564.1)	(3137.1)	(-7006.4)
DDETW	.9592E-5	-.6099E-5	.1843E-4
	(1.4611)	(1.0311)	(-4.7062)
INFLAF	-.0025497	.016622	.0064464
	(-388.3808)	(-2809.9)	(-1646.4)

****

Test de raiz unitaria para los residuos del vector tres

```
                    Unit root tests for variable EV3
*****************************************************************************
statistic    sample    observations      without trend              with trend
 DF         1972 1993     22          -5.1042(  -3.0039)        -4.8809(  -3.6331
 ADF(1)     1973 1993     21          -3.3195(  -3.0115)        -3.2214(  -3.6454
*****************************************************************************
95% critical values in brackets.
```

U.C.A.B. CA