

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Economía**



**“LA INVERSION PUBLICA Y SU EFECTO MULTIPLICADOR EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA
DE EL SALVADOR, EN EL PERIODO 1995 – 2005”**

TRABAJO DE INVESTIGACION PRESENTADO POR:

ROCIO ABIGAIL GONZALEZ GARAY
EVELYN DEL CARMEN MENDEZ MIRANDA
LORENA ICELA RIVAS DELGADO

PARA OPTAR AL GRADO DE

LICENCIADA EN ECONOMIA

DOCENTE DIRECTOR:

LIC. RICARDO BALMORE LÓPEZ

JULIO DE 2007

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector (a): Dra. Maria Isabel Rodríguez
Secretario General: Licda. Alicia Margarita Rivas de Recinos

Facultad de Ciencias Económicas

Decano : Lic. Emilio Recinos Fuentes
Secretario (a): Licda. Vilma Yolanda Vásquez Del Cid

Docente Director: Lic. Ricardo Balmore López
Coordinador de Seminario: Lic. Carlos Evaristo Hernández.

Julio de 2007

San Salvador

El Salvador

Centro América

AGRADECIMIENTOS

El finalizar una carrera universitaria y un trabajo de graduación, llenos de dificultades, es un motivo para reflexionar, lo que me lleva a pensar que esto no hubiese sido posible sin la participación de personas e instituciones que han facilitado las cosas para lograr esta meta. Por ello, es para mí un verdadero deleite utilizar este espacio para ser justo con ellas, expresándoles mis agradecimientos.

En primer lugar quiero dar gracias a Dios por ser mi Creador, por brindarme salud y por haberme guiado en el camino del saber.

Por supuesto, el agradecimiento más profundo y sentido va para mi familia, ya que sin su apoyo, colaboración e inspiración habría sido imposible lograr este objetivo propuesto. En especial a mis padres, Iván González y María Luz de González, por su ejemplo de lucha y honestidad, porque sin escatimar esfuerzo alguno, han sacrificado una parte de su vida para formarme profesionalmente y por todo el tiempo que les robé pensando en mí... Gracias. A mis queridas hermanas: Rut, Paulett y Grecia, agradezco su apoyo al compartir conmigo logros y tropiezos, el esfuerzo que han realizado para que al fin llegara este momento, y por ser un motivo para alcanzar esta meta y continuar superándome.

Quiero también hacer explícito mi sincero agradecimiento al Lic. Ricardo Balmore López, a quien respeto y admiro, por aceptarnos para realizar el trabajo de graduación bajo su dirección. Su apoyo y confianza en el trabajo y su capacidad para guiar nuestras ideas ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo del trabajo, sino también en mi formación académica.

Finalmente, reservo este último párrafo de expresión profunda de cariño y agradecimiento para mis amigas y amigos, que de forma directa e indirecta me ayudaron aportando de sus conocimientos. Sin embargo, como en todas las actividades de la vida, siempre al final hay algunos criterios que permiten priorizar, es por ello que debo resaltar mis agradecimientos para algunas personas.

Entre las que se encuentran: Carlos Ademir Pérez Alas, quien es un compañero siempre generoso y dispuesto como pocos, que compartió conocimientos y experiencias de tipo académico y profesional que fueron de gran valor; Evelyn Méndez, Icela Rivas, Vilma Mejía y Enis García, quienes además de brindarme sus conocimientos y experiencias profesionales, me han permitido considerarlas amigas con las que siempre se puede contar, y quienes son una bendición prodigiosa e inexplicable en mi vida.

Sabiendo que no existirá una forma de agradecer los sacrificios y esfuerzos realizados, quiero que sientan que el objetivo logrado también es suyo y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su apoyo. Con Respeto y Admiración.

Rocío Abigail González Garay.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a Dios por haberme permitido terminar mi carrera, con el desarrollo del presente trabajo.

Agradezco a mi familia, a mis padres y hermanos por todo el apoyo que me brindaron a lo largo de este proceso educativo.

A mis amigas por su constante estímulo. A Icela Rivas y Abigail González por haberme permitido trabajar junto a ellas.

Muy especialmente agradezco a Carlos Ademir Pérez Alas por todo su apoyo y valiosa amistad.

Agradezco al Lic. Balmore López por todo el apoyo profesional que me brindó como docente director.

Evelyn del Carmen Méndez Miranda.

AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer en primer lugar a mi amado y adorado Dios (Jehová + Jesucristo + Espíritu Santo), por haberme dado la oportunidad de estudiar y llegar hasta el final de esta bella carrera, porque yo creo firmemente que sin él no hubiese sido posible que estudiara, ya que él ha sido mi Padre, mi Amigo, mi Consolador, mi Apoyo, mi Proveedor, etc. Quien me hace ver y sentir que está conmigo siempre. La razón de mi vida, el amor de mi vida, lo más lindo y hermoso que me ha pasado en mi bella vida. A él dedico este logro y sé que con su ayuda voy a lograr cosas aún mayores. Para Dios sea la Gloria y la Honra, alabado y bendito sea por siempre.

De manera especial quiero agradecer a mi amada mamá Cándida Delgado por apoyarme en todo lo que pudo, en cuanto fue posible, ahí ha estado para apoyarme siempre, para brindarme su amor. Agradezco mucho a mi querido hermano Armando, que sus palabras siempre me dieron el coraje para seguir adelante, por la ayuda que me ha brindado, le agradezco de todo corazón. A mis igualmente queridas hermanas Patricia y Yanira por su apoyo incondicional, por estar siempre pendiente de mi.

Me siento muy agradecida con mis tías Rosa y Edita por ser tan lindas conmigo y haberme ayudado y apoyado durante mi carrera. Gracias a tío Mauricio, porque él siempre ha estado dispuesto a ayudarme en cualquier momento y a la Familia Cruz Sánchez por brindarme su apoyo y calor de hogar en el transcurso de mi carrera.

Una persona muy especial que ha impactado mi vida; mi buen amigo Carlos Ademir Pérez, por haberme dado su preciosa amistad, haberme apoyado mucho y por su buena disposición de compartir con nosotras sus conocimientos que han sido muy importantes en la elaboración del presente trabajo. Espero y deseo que Dios bendiga su vida en gran manera. Gracias a sus padres que han sido muy lindas personas conmigo.

Expreso mi agradecimiento a Lic. Balmore López, por la valiosa y excelente tarea profesional que realizó al asesorar nuestro trabajo de graduación, por su comprensión y disposición.

Expreso mi gratitud a gente linda que directa o indirectamente me animó y apoyó: Lic. Gustavo Mendoza, Lic. René García, Lic. Manuel Araujo, Licda. Wendy Carolina Doñán, Licda. Enis García y Licda. Vilma Mejía.

Finalmente agradezco a mis amigas y compañeras de trabajo de investigación, Rocío Abigail González y Evelyn Méndez, por su valiosa amistad.

Lorena Icela Rivas Delgado.

INDICE.

Contenidos	Pág.
Introducción	i
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO	1
1.1. La actividad económica.	1
1. 4. El papel del Estado en la Actividad Económica.	2
1. 2. 1. La Política Económica.	2
1. 2. 2. Clasificación de la Política Económica.	3
1. 2. 3. Clasificación de la Política Económica en función de sus Instrumentos.	5
1. 3. El sector público.	7
1. 4. El papel del sector público en la actividad económica.	9
1. 4. 1. Política Fiscal: Sus Componentes.	11
1. 5. El Gasto y la Inversión Pública.	14
1. 5.1 El Gasto Público.	14
1. 5. 2 Clasificación del gasto público.	15
1. 5. 3 La Inversión Pública.	17
1. 5. 4 Clasificación del gasto público de inversión.	18
1. 6. El crecimiento económico dentro del enfoque keynesiano.	19
1. 6.1. El Estado en la doctrina keynesiana.	23
1. 7. La Teoría Keynesiana de la Inversión Pública.	24
1.7. 1 La inversión como factor determinante del empleo	26
1. 7 .2 El Multiplicador de la Inversión Pública.	29
1.7.2.1 Factores determinantes del multiplicador según Keynes	30
1. 7. 3 Efecto multiplicador de la inversión pública en la actividad Económica.	30

CAPÍTULO II. LA ACTIVIDAD ECONÓMICA Y LA INVERSIÓN PÚBLICA. 33

2.1. La Actividad Económica en El Salvador 1995 - 2005.	33
2.1.1 Entorno Macroeconómico.	33
2.1.1 a) Actividad Económica.	33
2.1.1 b) Empleo.	37
2.1.1 c) Inflación.	39
2.1.1 d) Déficit Fiscal.	40
2.1.2. Análisis del PIB sectorial, Período 1995-2005.	42
2.1.2 a) Sector Agropecuario	42
2.1.2 b) Sector Industrial.	44
2.1.2 c) Sector Construcción.	44
2.1.2 d) Sector Servicios	45
2.1.3. Distribución del Producto Interno Bruto (PIB) por municipios	46
2.2. Gasto del Gobierno Central.	48
2.2.1 Gasto del Gobierno Central por clasificación económica.	48
2.2.2 Gasto de Capital del Gobierno Central por clasificación económica.	50
2.2.3 Gasto público por áreas de gestión. (Destino de la inversión)	51
2.2.4 .Gasto de Inversión con respecto al gasto total del Gobierno Central.	53
2.2.5 Gasto del Gobierno Central por fuentes de financiamiento.	55
2.3. Comportamiento de la Inversión Pública en El Salvador (1995-2005)	57
2.3.1 Porcentaje de la inversión respecto al Producto Interno Bruto.	57
2.3.2. Comportamiento del Gasto de Inversión del Gobierno Central.	59

CAPÍTULO III. LA INVERSIÓN PÚBLICA Y SU EFECTO MULTIPLICADOR EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA. 60

3.1. Importancia de la inversión pública en la actividad económica	60
3.2. Determinación del multiplicador de la inversión pública en la economía Salvadoreña.	61
3.2.1 Marco explicativo.	61

3.2. 2. Estimación de Parámetros y cálculo del multiplicador.	71
3.2. 2. a) Parámetros de la función Consumo e Inversión para la Economía Salvadoreña.	71
3.2. 2. b) Cálculo del multiplicador para la economía salvadoreña	75
3.3. Efecto Multiplicador de la Inversión Pública en la Actividad Económica.	80
3.3.1 Calculo de la inversión necesaria.	80
3.4. Incidencia de aumentos de la Inversión Pública en la Economía.	82
3.5. Efectos de aumentos de la Inversión Pública en la Producción, Empleo y Consumo	85
3.5. 1 Efectos en la Producción.	86
3.5. 2 Efectos en el Consumo.	87
3.5. 3 Efectos en el Empleo.	89
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	91
4. 1. Conclusiones	91
4. 2. Recomendaciones.	94
Bibliografía.	96
Anexos.	101

INDICE DE GRÁFICOS.

Contenidos	Pág.
Nº 1 Variación anual del Producto Interno Bruto, Periodo 1995-2005. Precios de 1990.	33
Nº 2 Población ocupada por año calendario, periodo 1995-2003 (Millones de personas)	37
Nº 3 Variación anual del Índice de Precios al Consumidor, periodo 1995-2005	39
Nº 4 Indicador Déficit/Producto Interno Bruto, periodo 1995-2005	40
Nº 5 Comportamiento del PIB por sectores.	42
Nº 6 Producto Interno Bruto por departamento como porcentaje del total de país. 2005.	46
Nº 7 Clasificación económica del gasto del Gobierno Central.	
Tasa de crecimiento (1995-2005)	48
Nº 8 Tasa de crecimiento del gasto de capital por clasificación económica.	
Periodo 1997- 2005	50
Nº 9 Gasto del Gobierno Central por áreas de gestión.	51
Nº 10 Evolución Gasto Área de Desarrollo Social. Gobierno Central, 1990-2004 (En millones de US \$)	52
Nº 11 Gasto de inversión como porcentaje del gasto total del Gobierno Central. Periodo 1995-2005	53
Nº 12 Porcentaje del gasto público del Gobierno Central por fuentes de financiamiento. Periodo 1995-2005	55
Nº 13 Evolución del Indicador Inversión Pública como porcentaje del PIB. Periodo 1994-2004	57
Nº 14 Variación del gasto de Inversión del Gobierno Central, periodo 1995-2005	59
Nº 15 Efecto multiplicador de la Inversión Pública en el Producto Interno Bruto.	86
Nº 16 Efecto multiplicador de la Inversión Pública en el Consumo.	88
Nº 17 Efecto multiplicador de la Inversión Pública en el Empleo.	90

INDICE DE FIGURAS

Contenidos	Pág.
Nº 1 Esquema del Sector Público	8
Nº 2 Esquema representativo del funcionamiento de Sector Público en la Actividad Económica	9
Nº 3 Componentes de la Política Fiscal	11
Nº 4 Política de Inversión, Proyectos	13
Nº 5 Esquema IS-LM, mostrando una expansión fiscal, vía aumento del gasto	22
Nº 6 Comportamiento dinámico de la inversión	28
Nº 7 Esquema representativo de los efectos económicos de la aplicación de una Política Fiscal Expansiva con aumentos del gasto de capital.	83

INTRODUCCIÓN.

En la actividad económica interactúan los agentes económicos con la finalidad de producir bienes y servicios, distribuirlos y consumirlos, a partir del uso racional de los recursos y es en esta acción recíproca en la que los agentes necesitan un ente arbitrario que armonice y regule las relaciones económicas, con el fin de garantizar la estabilidad económica y social, cuyo fin es el proceso de producción, y el crecimiento económico que permita un desarrollo económico sostenido y sustentable.

De ahí la importancia de la intervención del Sector Público como agente dinamizador de la actividad económica. El Estado a través del marco normativo de la actividad económica y social. El papel del Estado va más allá de la simple creación y aplicación de leyes, ya que este, hace uso de instrumentos de economía normativa para la creación y aplicación de políticas económicas que se destinan para influir en el comportamiento de la actividad económica. Dichos instrumentos o medidas de acción pueden llevarse a cabo para influir en el corto plazo o largo plazo, dependiendo de las finalidades de la aplicación de dichas políticas.

Los instrumentos de Política Económica más comunes son, la Política Fiscal, La Política Monetaria, La Política Internacional, Crediticia, Financiera, etc.

En este contexto se realiza la investigación bajo el marco del estudio de la Política Económica Fiscal, la cual tiene un papel importante en términos de asignación de recursos y participación del sector en la actividad económica, a través de instrumentos como la política de Inversión Pública.

De tal modo que, la Política Fiscal es una herramienta para influir en la demanda agregada, a través del gasto de inversión, el cual es uno de los determinantes en el nivel de producción, empleo y precios de la economía. Por tal razón, acá se utiliza las herramientas del enfoque Keynesiano, para analizar la participación de la Inversión Pública en el crecimiento económico.

El enfoque implícito del crecimiento económico de Keynes en su Teoría General establece que el motor de crecimiento de una Economía no se debe solo a la producción, sino más bien a la capacidad de demanda que posean los consumidores de la Economía nacional.

Dentro de estos aspectos Keynes planteaba que es necesario fortalecer el poder adquisitivo de las personas a través de las políticas económicas, siendo la más relevante la política fiscal y monetaria, en función de las expectativas de los agentes. La variable que cobra importancia en este análisis es el gasto de inversión pública, ya que esta puede influir en la demanda global y por ende en los cambios en el volumen total del empleo, la renta nacional o producción nacional y en el consumo social total.

En este sentido, la estructura del documento comprende cuatro capítulos. En el primer capítulo se presenta el marco teórico, donde se plantean en forma general los principales contenidos que implican el estudio de la inversión pública, como por ejemplo: La actividad económica, el sector público, la política económica, el multiplicador de la inversión, entre otros.

El segundo capítulo aborda el comportamiento de las principales variables macroeconómicas, tales como: la actividad económica (PIB), el empleo, la inflación y el déficit fiscal. El análisis del Producto Interno Bruto por sectores, así como la distribución del PIB global por municipios. Además se incluye el comportamiento del Gasto del Gobierno Central por clasificación económica, áreas de gestión y fuentes de financiamiento. Se incorpora también el comportamiento de la inversión pública durante el periodo comprendido entre los años 1995-2005, haciendo un análisis del indicador inversión pública respecto al PIB y del gasto de inversión del Gobierno Central.

El capítulo tres contiene la parte fundamental de la investigación, ya que se presenta la importancia de la inversión pública en la actividad económica, se determina el valor del multiplicador de la inversión pública necesario para estimular la actividad económica a través del desarrollo de un modelo econométrico de determinación de la renta con enfoque Keynesiano. Asimismo se exponen los efectos de aumentos de la inversión pública en variables como el empleo, el consumo y la producción.

Por último, en el capítulo cuatro se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir del desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO.

1.1 La actividad económica.

La actividad económica se mide a través del Producto Interno Bruto, como una medida de valor de los bienes y servicios producidos en la Economía de un país, por sus residentes, sean de origen nacional o extranjero, durante un período que generalmente es un año.

Al aumento de la formación de activos se le denomina Crecimiento Económico y se mide a través de diversas variables, entre ellas: a) incremento del Producto Interno Bruto de un año a otro; b) aumento de la producción por sectores económicos; c) la formación de activos y, d) aumento de la productividad de la Economía por sectores y ramas económicas.

El crecimiento de la actividad económica también puede valorarse en términos nominales, o reales (descontando los efectos de la inflación). La actividad económica está dividida en sectores económicos, que definen la Producción de un país y comprende el conjunto de actividades homogéneas, entre las cuales se citan:

i) Sector Agropecuario: llamado también sector primario de la Economía. En este se encuentran el algodón, los granos básicos, la caña de azúcar y otras producciones agrícolas en las que sobresalen, la ganadería, la avicultura, silvicultura, la caza y la pesca, así como los productos de la minería. Su característica fundamental parte de que sus actividades se realizan en base a un proceso de producción directo.

ii) Sector Industrial: llamado también sector secundario de la Economía, se refiere a las industrias de transformación. Su estructura incluye las siguientes ramas: carne y sus productos, productos lácteos, elaborados de la pesca, productos de molinería y panadería, azúcar y otros productos alimenticios

elaborados, tales como bebidas, cigarrillos, textiles y confección de materiales textiles, prendas de vestir, cuero y sus productos, madera y sus productos, papel, cartón y sus productos, productos de la imprenta, química de base y elaborados, productos de la refinación de petróleo, productos de caucho y plástico, productos minerales no metálicos elaborados, productos metálicos de base y elaborados, maquinaria, equipos y suministros, material de transporte y manufacturas diversas, y electricidad.

iii) *Sector Servicios*: conocido como sector terciario de la Economía; incluye todas aquellas actividades que no están directamente relacionadas con los procesos de producción o transformación y facilita la oferta de bienes y servicios. Este sector está compuesto por las ramas: comercio restaurantes y hoteles, transporte y almacenamiento, comunicaciones, bancos, seguros, otras instituciones financieras, bienes inmuebles y servicios Prestados, alquileres de vivienda, servicios comunales, sociales y personales, servicios domésticos, servicios del gobierno y servicios industriales.

1. 2. El papel del Estado en la Actividad Económica.

1. 2. 1. La Política Económica.

La Política Económica es una división de la Economía esencialmente dedicada al condicionamiento de la Actividad Económica, la elección de los medios adecuados para llegar a fines económicos, lo que se refiere a las acciones prácticas desarrolladas por un gobierno, con la finalidad de, determinar incentivos, y administrar el Sistema Económico, en el sentido de que sean alcanzados ciertos objetivos económicos establecidos¹, algunos a Corto Plazo (estabilidad de precios, mayor empleo, equilibrio de los pagos exteriores, etc.), y otros a Largo Plazo, cuya consecución implica llevar a cabo, reformas Estructurales e institucionales.

¹ Definición elaborada en base a: Rossetti, José Paschoal, *introducción a la Economía*, Harla S. A. de C. V., México D.F. decimoquinta edición, 1999, PS. 50 y 51

La Política Económica influye sobre los hechos, con la intención de transformarlos a través de los fines que se intenta conseguir y en los medios que se utilizan para su logro, es decir, la Política Económica es esencialmente normativa.

1. 2. 2. Clasificación de la Política Económica².

La Política Económica según su contenido puede dividirse en:

- a) Política Económica Coyuntural o de Corto Plazo y,
- b) Política Económica Estructural o de Largo Plazo.

a) La Política Económica Coyuntural o de Corto Plazo. Comprende la acción del Gobierno destinada a afectar el comportamiento de las principales variables de la Economía, tales como: Inflación, Tasas de Interés, Tipo de Cambio, Desempleo y Balanza de Pagos; Hace referencia a la responsabilidad que asume el gobierno de regular y controlar la Economía. Esta acción reguladora se lleva a cabo mas concretamente sobre el volumen y la estructura de la demanda agregada.

Entre los objetivos básicos de la política Coyuntural figuran:

1. La Estabilidad de Precios.
2. El Pleno Empleo.
3. Equilibrio de la Balanza de Pagos.

La estabilidad de precios. Se define como el mantenimiento dentro de un límite razonable, de la tasa del aumento de un índice global de precios, que generalmente es un índice de precios de consumo o del costo de vida, que se relacionan con el poder adquisitivo.

² Fernández Díaz, Andrés y otros, *Política Económica*, Editorial Mc Graw Hill, España, segunda edición 1999, p. 95

El Pleno empleo. Se refiere a garantizar la creación neta de puestos de trabajo, para proporcionar un nivel de vida razonable a todos los miembros capacitados de la fuerza laboral disponible; reducir y prevenir el desempleo cíclico a corto plazo, eliminar el desempleo estructural y otras formas de desempleo persistentes en el largo plazo.

El Equilibrio de la balanza de pagos. Es el tercer objetivo de la Política Económica Coyuntural y consiste en reducir el déficit exterior a medio plazo; mantener un nivel de reservas de divisas y la solvencia frente al exterior.

b) La Política Estructural o de Largo Plazo. Se remite a problemas de fondo, cualitativos o de estructura, sobre todo macroeconómicos y de oferta, cuya solución requiere, por tanto una perspectiva temporal más amplia. Lo que llamamos cambios o reformas Estructurales, en efecto, son modificaciones en las instituciones, reglas, costumbres, normas, leyes o estándares sociales, que son las que definen en sentido amplio su estructura económica y condicionan las actuaciones de los agentes económicos, sus expectativas y motivaciones, al establecer los derechos, incentivos y deberes que las enmarcan y dirigen hacia unos resultados sociales que se consideran deseables.

Entre los objetivos de la Política Económica Estructural o a Largo Plazo se encuentran:

1. Expansión de la Producción.
2. Mejora en la distribución y redistribución de la renta.
3. Desarrollo de Ramas Productivas específicas.

Expansión de la Producción (Crecimiento). Se refiere al logro de tasas de crecimiento satisfactorias de la Producción, incluyendo cambios continuos en la base productiva, por medio del fortalecimiento de la flexibilidad de las Economías nacionales. Lo que permitirá el aumento de la productividad y la rentabilidad de las inversiones, generando con ello una mayor creación de empleo.

Mejora en la distribución y redistribución de la renta. Consiste en la reducción progresiva de las diferencias entre los niveles de ingresos personales, la concentración de la riqueza y la provisión de bienes públicos.

Desarrollo de Ramas Productivas específicas. Implica el desarrollo de incentivos para aquellas ramas productivas consideradas estratégicas, con la finalidad de generar encadenamientos productivos en la Economía.

Cada una de estas Políticas (Coyuntural/Estructural) utilizan un conjunto de instrumentos, para alcanzar sus objetivos; dichos instrumentos se pueden clasificar desde varios puntos de vista, por ejemplo, atendiendo al sector económico al que se apliquen, se pueden diferenciar como: Política Agraria, Industrial, Turística, de Transporte, etc. Hay otras que debido al tipo de instrumentos que utiliza, preferentemente cuantitativos, se pueden clasificar por: Política Monetaria y Política Fiscal. Por el lado de los instrumentos cualitativos se encuentran: el control de precios y de renta; entre otros.

1. 2. 3. Clasificación de la Política Económica en función de sus instrumentos.

Atendiendo a la naturaleza de las medidas aplicadas, se clasifica en los siguientes instrumentos fundamentales:

a) La política monetaria. Constituye uno de los principales instrumentos de regulación y control de la demanda agregada. Consiste esencialmente en el manejo de la oferta monetaria, de los tipos de interés, del crédito y/o del tipo de cambio por parte del Banco Central, con el fin de incidir o influir en determinados resultados de la actividad económica y más concretamente en el nivel de la renta, del empleo, del saldo de la balanza de pagos y de los precios.

En términos generales los instrumentos propiamente dichos, o variables de acción monetaria que normalmente se emplean son de los siguientes tipos: operaciones de mercado abierto, cambios en las reservas legales mínimas de liquidez de las entidades bancarias y variaciones en el volumen y tipo de

interés del redescuento y otros tipos de créditos del Banco Central a las instituciones bancarias y el control selectivo del crédito.

b) La política mixta. Esta juega un papel importante en la Política Económica Coyuntural, y supone la separación de los planteamientos extremos, tanto keynesianos como monetaristas, en este ámbito se trata de combinar adecuadamente medidas de tipo monetario y fiscal de manera que puedan hacer frente de forma simultánea a diversos objetivos de la Política Económica estabilizadora.

c) La política de rentas. Implica una intervención especial del gobierno, al establecer limitaciones o controles más o menos rígidos a las variaciones de los precios y de todo tipo de rentas, fundamentalmente los salarios.

d) Controles directos. Consiste en un conjunto de medidas variadas y dispersas que tienen como denominador común un grado apreciable de intervención del gobierno por ejemplo: puede consistir en una variación del tipo de cambio para afectar la situación de la balanza de pagos, en un control de las exportaciones, de las importaciones, para incidir en los niveles de protección o en un control de cambios con el fin de influir sobre las exportaciones de capital. También caen sobre este grupo de medidas las regulaciones de campañas en el sector agrícola o los controles selectivos de las inversiones encaminadas a estimular una política de empleo o una política de desarrollo regional.

e) La política fiscal³. Se refiere a toda acción Estatal que influye sobre el volumen y composición de los ingresos y gastos públicos, sobre el consumo y la inversión y sobre la estructura o frecuencia de los pagos impositivos. La política fiscal, por tanto es la que dirige y controla estos gastos e ingresos, así como la administración de la deuda pública, en forma que tienen pleno conocimiento del efecto de estas operaciones sobre la asignación de los recursos y la corriente de fondos, y, por lo tanto, de su influencia sobre los niveles de renta, precios, empleo y producción.

³ Definición adaptada de: Brand, Salvador Osvaldo, *Diccionario de Economía*, Editorial Jurídica Salvadoreña, San Salvador, E. S. Edición 1998.

Como instrumento de la política coyuntural o de estabilización, la política fiscal ofrece un conjunto importante de posibilidades tanto por el lado de los gastos del gobierno, con su incidencia anticíclica, como por la vertiente de los ingresos tributarios.

1. 3. El sector público⁴.

El sector público es aquella estructura administrativa, que está integrada por los cuatro elementos organizativos: Materiales, Humanos, Financieros y Tecnológicos, es el medio del cual se vale el Gobierno para poner en práctica su plan de Gobierno; este se divide en: Sector Público Financiero (SPF) y Sector Público No Financiero (SPNF).

El Sector Público Financiero es aquel que ejerce la política monetaria y crediticia, y se caracteriza por participar en el mercado monetario, a través de la regulación de la oferta y demanda de dinero. En la práctica existen dos tipos de funciones que desarrolla este sector: la de Coordinación y la de Supervisión, la primera la ejerce el Banco Central de Reserva y el Banco Multisectorial de Inversiones y la segunda está a cargo de la Superintendencia del Sistema Financiero.

⁴ Apuntes de clase de Economía Pública, 2004.

Esquema del Sector Público.

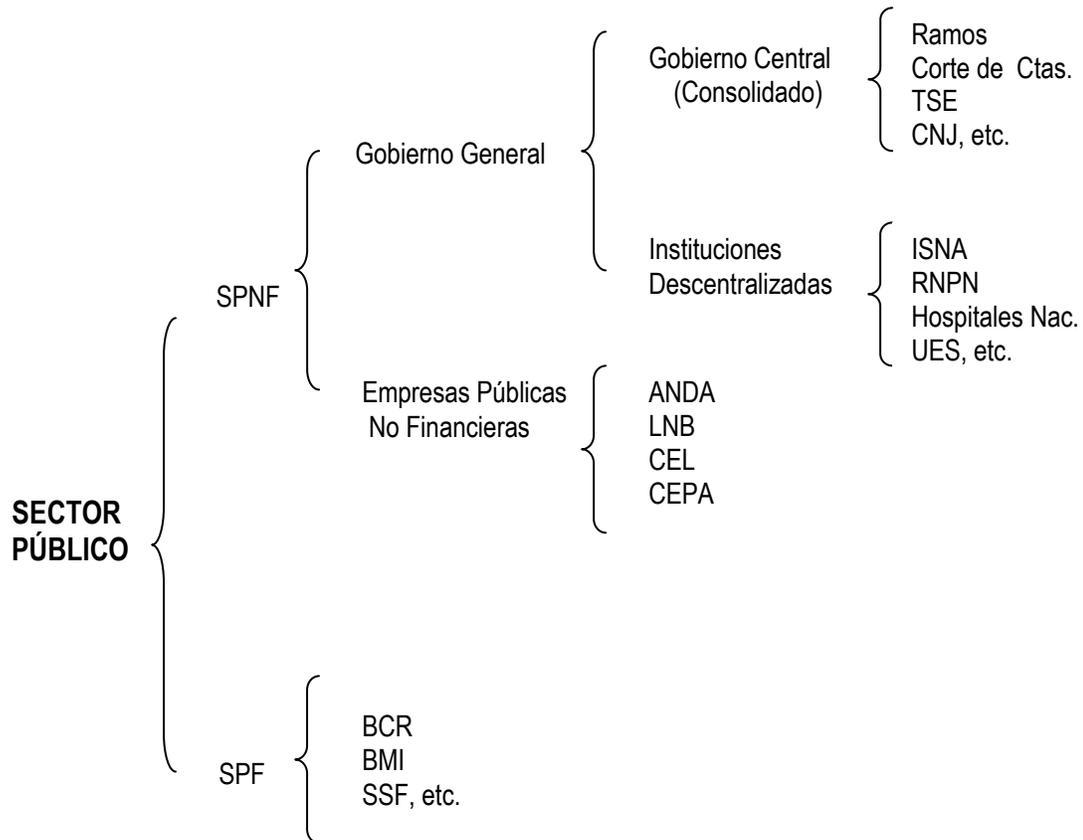


Figura 1: Esquema del Sector Público.

Por otra parte el Sector Público No Financiero es el facultado de aplicar las políticas fiscales, es decir, se refiere a la Política Financiera de la Hacienda Pública, según lo define el Artículo 226 de La Constitución de la República; y utiliza algunas herramientas tales como: Política de Ingresos, Política de Gastos, Política de Endeudamiento y Política de Inversión.

1. 4. El papel del sector público en la actividad económica.

El papel del sector público en la actividad económica suele identificarse por su grado de intervención en ésta y en la sociedad, básicamente, el rol del Sector Público consiste en garantizar la estabilidad económica y el pleno empleo, el proceso de producción y regular las relaciones económicas entre los agentes económicos; La manera de cómo el Sector Público influye en la Actividad Económica se describe por medio del siguiente esquema:

Esquema representativo del Funcionamiento del Sector Público en la Actividad Económica.

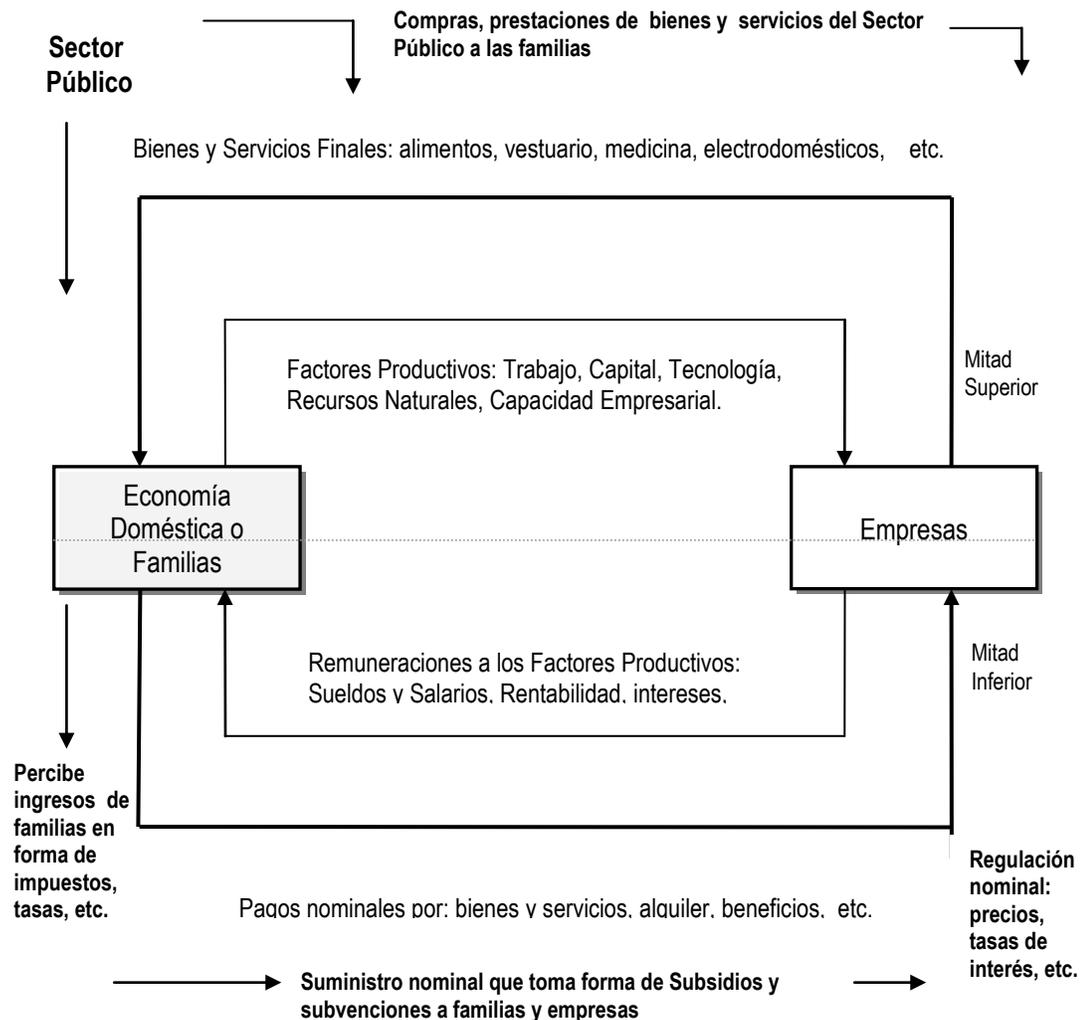


Figura 2: Esquema representativo del Funcionamiento del Sector Público en la Actividad Económica.

El esquema expuesto representa el funcionamiento simplificado del Sistema Económico, y muestra la caracterización de los flujos reales y nominales, en donde participan los Agentes Económicos: Las Familias, Las Empresas y El Sector Público.

En el flujo real se aprecia que las familias participan directa e indirectamente en el proceso de producción, demandan y consumen una amplia variedad de bienes finales producidos por las empresas para satisfacer sus necesidades, y en éste escenario entra el Sector Público como prestador de bienes y servicios de forma colectiva, para satisfacer necesidades que a algunas familias les es difícil satisfacer de manera individual; tales bienes y servicios son: medicamentos, educación, salud, etc.

Por otra parte el Sector Público demanda y consume bienes y servicios de las empresas, ya sea para su funcionamiento operativo o para la prestación de servicios colectivos, esto es lo que incentiva la actividad económica cuando existe alguna crisis o desaceleración económica. Las familias a su vez se constituyen en Factores Productivos para las empresas; en la forma de Trabajo, capacidad empresarial, capacidad tecnológica, etc. lo cual contribuye a que se lleve a cabo el proceso de producción.

A medida que se desarrolla el flujo real, simultáneamente se lleva a cabo el flujo nominal (mitad inferior del esquema). Para que se lleve a cabo el proceso de producción, las empresas demandan factores productivos, los cuales son remunerados, pagándoles sueldos y salarios, pagos por alquileres, ganancias y dividendos. Por su parte el Sector Público percibe y entrega dinero a las empresas y las familias en forma de impuestos, tasas, alquileres e intereses. El Sector Público realiza transferencias a las familias en forma de subsidios o subvenciones. Con los ingresos que perciben las familias, tienen poder adquisitivo para comprar los bienes y servicios disponibles para satisfacer sus necesidades básicas y deseos. Por ello, las familias retransfieren los flujos monetarios a las empresas, a través del precio que pagan por dichos bienes y servicios.

El Sector Público actúa como un sujeto que garantiza que se lleve a cabo de una manera adecuada, la interacción de los Agentes Económicos, con el fin de satisfacer las necesidades y deseos de las personas, por ello éste Sector debe proporcionar algunas condiciones para que el proceso de producción se desarrolle: Infraestructura vial, red energética, Seguridad Jurídica, Seguridad Social, entre otras.

1. 4. 1 Política Fiscal: Sus Componentes.

Con el instrumento de Política Fiscal se puede intervenir en la actividad económica y tener incidencia en las variables reales y nominales de la Economía. Esto se puede hacer a través de sus componentes que se pueden observar en la figura 3:

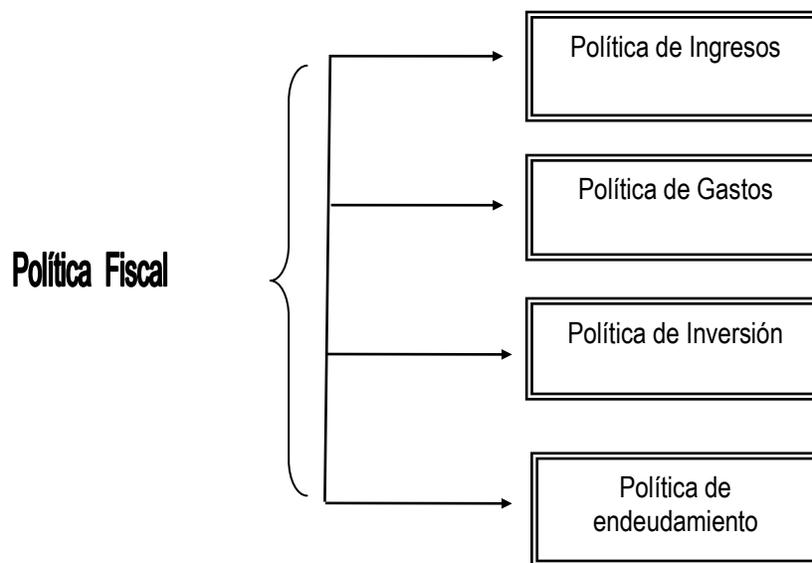


Figura 3: Componentes de la Política Fiscal

Política de Ingresos.

Es aquella que contiene las diferentes medidas Administrativas, Jurídicas y Financieras que se aplicaran en la obtención de los ingresos por parte de la Hacienda Pública, estos pueden referirse a ingresos tributarios, ingresos patrimoniales, tasas y derechos, multas y transferencias, etc. Es el marco de las actividades corrientes o periodo fiscal del Sector Público, que generalmente es un año y está integrada por un conjunto de herramientas, las cuales son:

- *Política Tributaria.* Es aquella que regula los tributos directos e indirectos, a través de un conjunto de normas y herramientas auxiliares, dentro de las que se encuentran: El Código Tributario, Ley de Renta e Impuesto al Valor Agregado, Productos Estancos, Transferencias de Propiedad y de Marcas o Concesiones de Propiedad.
- *Política Arancelaria.* Es la que se utiliza para regular las transacciones externas y que tienen doble propósito, el primero de incentivar las exportaciones o las importaciones; si se refiere a un impuesto y el segundo de proteger sectores; si se refiere a instrumentos auxiliares, algunos de estos pueden ser: Bandas Arancelarias, Aranceles e impuestos, Tasas y Derechos, Medidas y Pesos y Proyectos Aduanales.
- *Tasas y Derechos.* Son ingresos que el Sector Público obtiene de la operación y prestación de servicios especiales o por la aplicación de normativa, como por ejemplo: peajes, colegiaturas, multas y esuelas, derechos de usufructo y posesión.
- *Ingresos Operativos.* Son aquellos que se obtienen dentro de las Empresas Públicas y resultan de la venta de los bienes y servicios que éstas producen. Se conocen por ingresos operativos porque tienen costos de producción y comercialización.
- *Fondos Especiales.* Son aquellos que tienen un destino y que surgen de una actividad específica, además están reguladas por la ley y las utiliza sólo la Institución que los genera.

Política de Gastos.

Es una herramienta de la Hacienda Pública en la que se establecen los gastos necesarios para la producción de bienes y la prestación de los servicios públicos, se incluyen gastos operativos, transferencias y obligaciones del Estado, servicio de la deuda pública, subvenciones y subsidios y fideicomisos, esta se lleva a cabo a través del Presupuesto General del Estado.

Política de Inversión.

Es el conjunto de criterios y lineamientos que regulan el monto, destino y ritmo de ejecución del gasto de capital del sector público. Contemplado dentro de esos gastos la adquisición de bienes muebles e inmuebles, obras publicas, conservación, modernización y ampliación de las mismas.

La forma como la política de inversión incide en la actividad económica es por medio de proyectos:

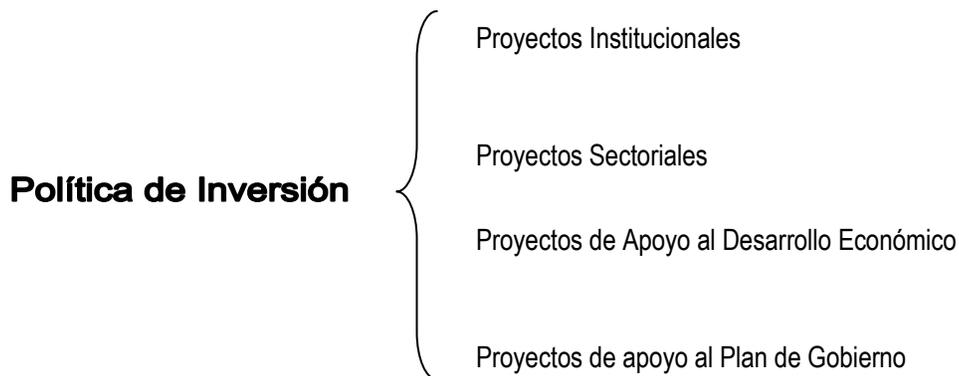


Figura 4: Política de Inversión, proyectos.

Política de endeudamiento.

Es aquella que refleja el plan de financiamiento para las actividades del Sector Público en Función de las necesidades operativas o de gestión y de crecimiento de la Inversión. Se aplica en función de las operaciones fiscales, cuando los ingresos no logran financiar las erogaciones, se hace necesario el endeudamiento, que puede ser de origen interno o externo; en el caso del primero se refiere a préstamos internos directos, emisión de títulos valores gubernamentales en el mercado local. En el caso del segundo, puede ser vía préstamos externos de instituciones u organismos financieros internacionales, o por medio de la colocación de títulos valores gubernamentales en el exterior.

La Política de Endeudamiento puede dividirse en: Política de Corto Plazo y Política de Largo Plazo. La primera hace referencia a la programación de los desembolsos del financiamiento aprobado, de acuerdo a la negociación realizada del financiamiento titulado o contratado, la segunda está en función del presupuesto de efectivo que administra la Tesorería y de las etapas cíclicas de los ingresos.

Desde el punto de vista de la Hacienda Pública existe una visión administrativa que de forma general se conoce como administración pública que lo ejerce el Gobierno a través de la estructura del Sector Público.

La Administración Pública cumple tres funciones básicas:

1. La Conducción Administrativa: Es una función que poseen todas las unidades primarias (Asamblea Legislativa, Órgano Judicial y Ramos) y secundarias (Instituciones adscritas o autónomas y semi-autónomas) y de forma general se identifican como la unidad administrativa institucional.

2. Conducción Operativa: Es la actividad o responsabilidad que realiza o tiene la institución de acuerdo a los planes institucionales y planes de Gobierno.

3. Conducción Financiera: Es la administración de la Hacienda Pública y por Constitución sólo la ejerce el Ministerio de Hacienda, de acuerdo al artículo 226 de la Constitución de la República.

1. 5. El Gasto y la Inversión Pública.

Para abordar el tema de la inversión pública, es necesario desarrollar algunos conceptos relacionados con esta variable, como lo es el gasto público y su clasificación.

1.5.1 El Gasto Público.

La participación del Sector Público es esencial en la actividad económica, en ese sentido el gasto público es importante como elemento dinamizador de la Economía. El gasto público integra la función de demanda agregada de la Economía, por lo que su análisis es indispensable. La demanda agregada se define como la cantidad total de bienes que demanda la Economía, distinguiendo entre bienes demandados para consumo(C), para Inversión (I), por el Estado (G), y para exportaciones netas (XN). Se expresa de la siguiente forma: $DA = C + I + G + XN$

El gasto público.⁵ Se define como las erogaciones que efectúa el Estado, en virtud de ley, para adquirir bienes instrumentales o intermedios y factores para producir bienes y servicios públicos; o para adquirir bienes de consumo a distribuir gratuitamente o contra el pago de una retribución realizada directamente a los consumidores; o bien para transferir el dinero recaudado con los recursos a individuos o empresas, sin ningún proceso de Producción de bienes y servicios.

El gasto público, como financiador de servicios públicos representa un importante factor de redistribución del ingreso y del patrimonio nacional, además su influencia es decisiva sobre aspectos esenciales como el consumo, el ahorro, la inversión; de ahí su importancia dentro de la actividad económica.

1. 5. 2 Clasificación del gasto público.

El gasto público puede dividirse en cuatro categorías: El consumo de gobierno, que designamos como G, incluye los salarios que paga el gobierno a los trabajadores del sector público así como sus pagos por los bienes que adquiere para el consumo corriente. La inversión del gobierno Ig, que incluye una variedad de formas de gasto de capital, tales como la construcción de caminos y puertos. Las transferencias al sector privado Tr, que contiene las pensiones de retiro, el seguro de desempleo, los beneficios a los veteranos y otros pagos de bienestar social. Y el interés sobre la Deuda pública rDg.

Otra clasificación que se hace, de acuerdo con el Ministerio de Hacienda⁶, es la clasificación económica en la que agrupa los gastos por su carácter económico en cuatro categorías que son: Gastos corrientes, gastos de capital, aplicación de financiamiento y gastos especiales.

Gastos Corrientes.

Comprende las erogaciones destinadas a las operaciones de producción de bienes y servicios, incluye los gastos de consumo y gestión operativa, prestaciones de la seguridad social, gastos financieros y otros y las transferencias de recursos que no implican contraprestación de bienes y servicios.

⁵ Villegas, Héctor Belisario, *Curso de Finanzas, derecho financiero y tributario*, Octava Edición.

⁶ Ministerio de Hacienda, *Manual de Clasificación para las transacciones financieras del Sector Público*.

Gastos de Capital.

Son las erogaciones destinadas a la adquisición o producción de activos de capital, incremento de las existencias de productos estratégicos o de emergencia, tierras y activos intangibles. Incluye los pagos sin contraprestación para que los receptores puedan adquirir tales activos, compensarlos por daño o destrucción de los mismos o aumentar su capital financiero.

Aplicaciones financieras.

Están constituidas por la amortización del endeudamiento que realizan los entes públicos. Dicha amortización incluye el rescate de títulos valores y empréstitos internos o externos.

Gastos de Contribuciones Especiales.

Esta categoría comprende los gastos que se destinan para el financiamiento de actividades de beneficio público.

Dentro de los gastos corrientes se incluyen los pagos de salarios y las compras de bienes y servicios (G), pago de intereses por la deuda pública (rDg), y las transferencias (Tr).⁷

De lo anterior se construye la siguiente igualdad: $Gp = G + Ig + Tr + rDg$

Para efectos de esta investigación solo se abordará lo que respecta al gasto en inversión o política de inversión.

⁷Sachs, Jeffrey D. y Larraín, Felipe, *Macroeconomía en la Economía Global*, Primera Edición 1993, Prentice Hall Hispanoamericana, S. A., México D. F.

1. 5. 3 La Inversión Pública.

El gasto público de inversión se designa como la erogación estatal destinada a la adquisición o Producción de bienes instrumentales o de capital, que incrementen el activo fijo del Estado y sirvan como instrumento de producción, para el propio Estado, de los bienes y servicios públicos. Este adquiere la función de suplir las deficiencias de la demanda de bienes de consumo o de inserción por el sector privado y contribuir a la estabilización y al desarrollo⁸.

De manera general el gasto público de inversión puede perseguir los siguientes fines⁹: La conservación del patrimonio real renovable de la nación, la neutralización de las fluctuaciones cíclicas de la actividad económica, la promoción del bienestar social y la promoción del desarrollo económico.

La política de inversión.

Es definida como el conjunto de criterios, lineamientos y directrices que regulan el monto, destino y ritmo de ejecución del gasto de capital del sector público. Contemplado dentro de esos gastos la adquisición de bienes muebles e inmuebles, obras publicas, conservación, modernización y ampliación de las mismas¹⁰.

La política de inversión refleja la participación del sector público en la actividad económica y a la vez permite el análisis de la inversión que se realiza y que adquiere importancia en la medida que ésta genera valor agregado.

La forma como incide en la actividad económica es a través de proyectos, los cuales se clasifican de la siguiente forma:

a) *Proyectos institucionales*, se orientan a permitir el funcionamiento administrativo de instituciones primarias o de segundo orden.

⁸ Dino Jarach, *Finanzas Públicas y Derecho Tributario*, 3ª Edición, Pág. 177.

⁹ Maza Zavala, *Análisis Macroeconómico, Teoría del Gasto*, Pág. 413.

¹⁰ Castro Blandón, Carmen Cecilia y Renderos Flores, Patricia Lizeth, Tesis: *La Política Fiscal como instrumento de gestión de la Actividad Económica Salvadoreña y su relación con la Política de Integración Monetaria, San Salvador, El Salvador, septiembre de 2002*

b) *Proyectos Sectoriales*, se ejecutan con la finalidad de brindar apoyo a una unidad técnica o un conjunto de instituciones que tienen un fin común.

c) *Proyectos de Apoyo al Desarrollo Económico*, se orientan a generar las condiciones óptimas para el adecuado funcionamiento de los agentes económicos.

d) *Proyectos de Plan de Gobierno*, son aquellos que le permiten al gobierno de turno tener influencia en el comportamiento de la sociedad.

La manera de realizar esta inserción en la Economía es a través del Presupuesto General del Estado dentro del cual se programan el monto, tipo y destino de la inversión.

1. 5. 4 Clasificación del gasto público de inversión¹¹.

La clasificación de la inversión obedece a la naturaleza de la inversión, a su forma de operación y de financiamiento, a su efecto en la actividad económica general y sus fines. El esquema puede ser el que se expone a continuación.

CLASIFICACIÓN DEL GASTO PÚBLICO DE INVERSIÓN.

Naturaleza de la inversión	Infraestructura	Empresas del Estado	Aporte a empresas privadas
Forma de operación	Sostenimiento fiscal	Recuperación de costos	Obtención de rendimientos netos
Forma de financiamiento	Fiscal	Empréstitos	Autoliquidación
Efecto en la actividad económica	Estímulo a inversiones derivadas	Aumento de empleo, ingreso y demanda efectiva	Creación de la base técnica material de producción
Fines	Conservación y bienestar social	Estabilización	Desarrollo

¹¹ Maza Zavala, *Análisis Macroeconómico, Teoría del gasto*, Mc Graw Hill, primera edición, 1999, Pág. 418.

1. 6. El crecimiento económico dentro del enfoque keynesiano¹².

De acuerdo al enfoque Keynesiano, el motor de crecimiento de una Economía no se debe solo a la producción, sino más bien a la capacidad de demanda que posean los consumidores de la Economía nacional y los extranjeros. Dentro de estos aspectos Keynes planteaba que es necesario fortalecer el poder adquisitivo de las personas a través de las políticas económicas, en función de las expectativas de los agentes, lo cual permitiría a las Economías el poder crecer.

Elementos Macroeconómicos que sirven para explicar la teoría Keynesiana:

En la teoría de Keynes se especifica una función de consumo que relaciona el consumo actual con el ingreso actual, haciendo énfasis en la forma cómo las familias reparten su ingreso entre consumo y ahorro o entre consumo e inversión, en otras palabras:

$$\text{Ingreso} = \text{Valor de la producción} = \text{Consumo} + \text{Inversión}$$

$$\text{Ahorro} = \text{Ingreso} - \text{Consumo}$$

$$\text{Por tanto: Ahorro} = \text{Inversión.}$$

De acuerdo al análisis de Keynes, la función de demanda global relaciona cualquier nivel dado de ocupación con los productos de ventas que se esperan del mismo. Los productos se forman de la suma de dos cantidades, la que se gastará en consumir cuando la ocupación esta a cierto nivel y la que se destinará a la inversión. Los factores que determinan estas dos cantidades son muy distintos, por lo que es necesario estudiar aquéllos que determinan la suma de que se gastará en consumo cuando la ocupación está a cierto nivel y la que se empleará en la inversión. Para ello se considera la función que liga el consumo con el empleo, de ahí surge el concepto de La Propensión a Consumir y la Eficacia Marginal del Capital.

¹² Cardona Acevedo, Marlene et all, Teorías del Crecimiento económico, Estudios sectoriales y territoriales, Escuela de Administración, Departamento de Economía, Universidad Eafit, editores Eumed.net, s.f.

Propensión a Consumir.

La propensión a consumir es definida como la relación funcional x entre Y . un nivel de ingreso dado, medido en unidades de salario, y C el gasto que para el consumo se toma de dicho nivel de ingreso, de manera que: $C = x(Y)$

El consumo depende evidentemente de algunos factores como:

- El monto del ingreso.
- Circunstancias objetivas
- Necesidades subjetivas, inclinaciones psicológicas y hábitos de los individuos (Puede sufrir modificaciones según aumenta la producción)

Por tanto, los factores subjetivos pueden afectar la propensión a consumir.

Los factores objetivos que influyen en la propensión a consumir son:

1. Un cambio en la unidad de salario. El consumo (C) es una función del ingreso real, el ingreso real de una persona subirá y bajará con la cantidad de unidad de trabajo que pueda disponer, Si la unidad de salario varía, el gasto de consumo correspondiente a un nivel dado de ocupación cambiará, como los precios en la misma proporción.
2. Un cambio en la diferencia entre ingreso e ingreso neto.
3. Cambios imprevistos en el valor de los bienes de capital, no considerados al calcular el ingreso neto.
4. Cambios en la tasa de descuento del futuro, es decir, en la relación de cambio entre los bienes presentes y los futuros. No es lo mismo que la tasa de interés, ya que tiene en cuenta cambios futuros en el poder adquisitivo del dinero, en la medida en que son previstos, esto se iguala a la tasa de interés.

El efecto total de los cambios en la tasa de interés sobre la inclinación a gastar en consumo presente es complejo e incierto, dependiendo de tendencias en conflicto, ya que algunos motivos para ahorrar se satisfarán con mayor facilidad si la tasa de interés sube, en tanto que otros se debilitaban.
5. Cambios en la política fiscal. La propensión del individuo a ahorrar está ligada no solo con la tasa de interés, sino con la política fiscal.

La Propensión a Consumir es una función bastante estable, de tal manera, que por lo general, el monto del consumo depende principalmente del volumen del ingreso total.

La Ley Psicológica fundamental consiste en que los hombres están dispuestos a aumentar su consumo a medida que su ingreso crece, aunque no tanto como el crecimiento de su ingreso, esto quiere decir que si C es el monto de consumo e Y el ingreso, ΔC tiene el mismo signo que ΔY , pero es de menor magnitud,

es decir, $\frac{\partial C}{\partial Y}$ es positivo y menor que la unidad.

Cualquier sociedad cuando su ingreso real va en aumento, su consumo no crecerá en una suma absoluta igual.

La teoría de Keynes establece que la ocupación solamente puede aumentar con la inversión; esta idea lleva a establecer una relación definida a la que se llama: *multiplicador* entre los ingresos y la inversión. Sin embargo antes de llegar al multiplicador es conveniente introducir el concepto de Propensión Marginal a Consumir, ya que ésta establece una relación precisa entre la ocupación y el ingreso total y la tasa de inversión.

Propensión Marginal a Consumir.

Esta cantidad es de considerable importancia por que dice como se dividirá el incremento de la producción entre consumo e inversión, por que $\Delta Y = \Delta C + \Delta I$, donde ΔC y ΔI son los incrementos del consumo y la inversión; de manera que se puede escribir $\Delta Y = k \Delta I$, en donde $1 - \frac{1}{k}$ es igual a la propensión marginal a consumir. Siendo k el multiplicador de la inversión, este nos indica que cuando existe un incremento en la inversión total, el ingreso aumentará en una cantidad que es k veces el incremento de la inversión.

La Demanda Agregada y el Multiplicador keynesiano.

Para conocer cómo afectan las políticas fiscales y monetarias a la Demanda Agregada, se deriva primero la curva de Demanda Agregada y se combina con la curva de Oferta Agregada para encontrar los efectos globales sobre el producto, para ello es necesario utilizar el esquema IS.

Efectos de una Política Macroeconómica sobre la Demanda Agregada.

Utilizando el esquema IS-LM, se representa el efecto que tiene una Política Fiscal expansiva en la actividad económica, a través de un aumento en el nivel del gasto público.

Esquema IS-LM, mostrando una expansión fiscal, vía aumento del gasto.

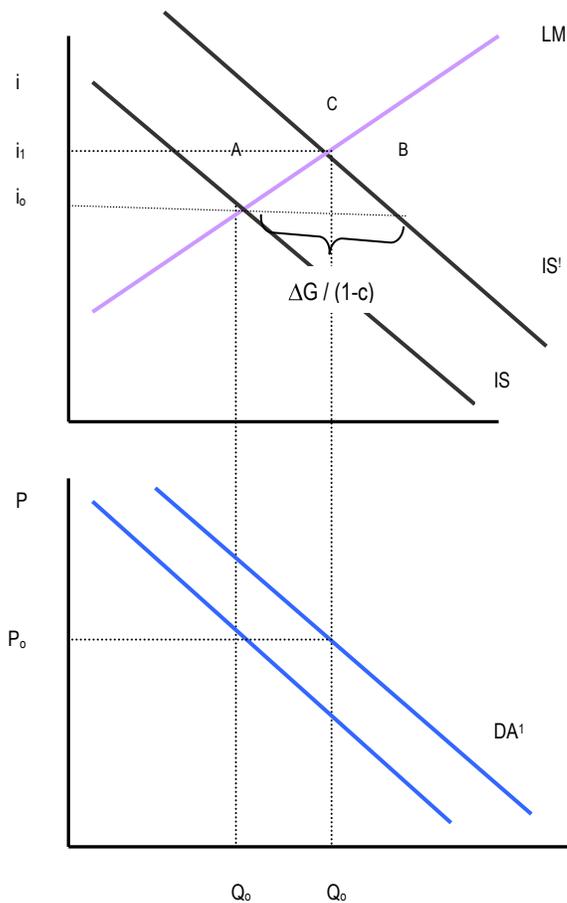


Figura 5: Esquema IS-LM, mostrando una expansión fiscal, vía aumento del gasto.

Suponiendo que el gobierno lleva a cabo una política de aumento significativo del gasto, a una tasa de interés dada. El efecto inmediato es que crece la demanda en el mercado de bienes, lo que desplaza la curva IS hacia la derecha, tal como se muestra en el esquema anterior. Este desplazamiento a la derecha es causado por el multiplicador del gasto, $1/(1-c)$, por el monto inicial del gasto fiscal, el nuevo equilibrio se sitúa en el punto "B" con un aumento de la Demanda Agregada DA igual al cambio en el gasto fiscal G, multiplicado por $1/(1-c)$, pero, dado que los salarios reales se mantienen constantes, y que el incremento en la demanda de bienes, también genera incrementos en la demanda de saldos reales de dinero por parte de los agentes para poder consumir, se genera un aumento en la tasa de interés.

Enfrentadas a un producto más alto en el punto B, las familias intentarán desplazar sus portafolios de bonos a saldos reales de dinero porque necesitan dinero para respaldar un nivel más alto de transacciones. Sin embargo al tratar de vender bonos e incrementar su tenencia de dinero, el precio de los bonos cae y la tasa de interés sube. Ese aumento en la tasa de interés contrae el exceso de demanda por los saldos reales.

Por un lado reduce la demanda de dinero por parte de las familias y disminuye la demanda global con respecto al nivel que se incrementó inicialmente hasta el punto B y se traslada hacia un nuevo equilibrio de las curvas IS-LM, el C. Se puede observar que pese a que la elevación de las tasas de interés contrae un poco, la demanda, el producto siempre aumenta, por lo cual, una política fiscal expansiva por el lado del incremento de los gastos, siempre tiende a aumentar el producto.

1. 6.1. El Estado en la doctrina keynesiana.¹³

La doctrina keynesiana considera al estado como sujeto de la actividad financiera, aunque desconocen o pasan a un rol secundario la función de producción de servicios públicos y enfatiza el papel regulador de la actividad financiera del Estado. De manera que la doctrina keynesiana concibe al Estado como un instrumento destinado a satisfacer ciertas necesidades que merecen, por su naturaleza, el calificativo de públicas, colectivas o sociales.

¹³ Dino Jarach, Finanzas Públicas y Derecho Tributario. Pág. 39

1.7. La Teoría Keynesiana de la Inversión Pública.

El propósito final de la teoría de Keynes es explicar lo que determina el volumen del empleo, así como elegir las variables que pueden ser intervenidas o dirigidas deliberadamente por la autoridad central. Para lo que destaca como variables estratégicas e independientes, la propensión al consumo (curva del consumo), la eficacia marginal del capital (curva de la demanda de inversión), y el tipo de interés (curva de la preferencia por la liquidez). Refiere su teoría a los cambios en el volumen total del empleo, la renta nacional, la producción nacional de la oferta y demanda total, de consumo social total, de inversión social y de ahorro social total.

Las ideas centrales de su Teoría General pueden interpretarse de la siguiente forma:

Se trata de una teoría General, que se ocupa de todos los niveles de empleo, ya que se explica tanto la inflación como el paro, al depender ambos, fundamentalmente, de la demanda efectiva; por que el volumen de producción y empleo se refieren al sistema económico considerado en su conjunto.

La teoría del empleo de Keynes, parte del principio de la demanda efectiva, la cual se manifiesta en el gasto de la renta; cuando el empleo aumenta, aumenta la renta, y por ende aumentará el consumo pero en menor cuantía, por lo que para que haya una demanda suficiente para mantener un aumento en el empleo, tiene que haber un aumento en la inversión real igual a la diferencia entre la renta y la demanda de consumo procedente de esa renta. Es decir, el empleo no puede aumentar a no ser que aumente la inversión.

La demanda efectiva se basa en la curva de la demanda total o función de la demanda total, que es una curva de los ingresos esperados de la renta de la producción resultante de diversas cantidades de empleo. De la oferta total que se define como el número total de hombres empleados en el conjunto de la Economía es decir, la suma de los empleados por todos los empresarios. La función de la oferta total es una curva que representa las cantidades mínimas de rendimiento requeridas para inducir a las diversas cantidades de empleo.

A medida que aumenta la cuantía del rendimiento será mayor la cantidad de empleo que se ofrezca a los obreros por los patronos. Lo que genera que la curva de oferta total lo mismo que la curva de demanda total, se eleva inclinándose a la derecha a medida que aumenta la cantidad de empleo.

El empleo en la actividad de inversión ayuda a mantener la demanda de la producción existente de bienes de consumo.

Dentro del enfoque monetario Keynesiano, el dinero desempeña tres funciones: como medio de cambio, como unidad de cuenta y como acumulador de valor; lo que se considera como fundamental. Y se puede realizar por tres formas: atesorando dinero, prestándolo o invirtiéndolo en algún bien de capital.

Por prestar se percibe un interés y por invertirlo se obtiene un beneficio y se atesora por la incertidumbre existente en la actividad económica. El interés se considera premio por no atesorar dinero, y esta en función del deseo de atesorar, o de la preferencia por la liquidez.

En el análisis de Keynes el aliciente para la inversión está determinado por las estimaciones de los hombres de negocios acerca de la lucratividad de la inversión en relación con el tipo de interés del dinero para la inversión, esta lucratividad prevista se llama Eficacia Marginal del capital, la cual es el tipo de rendimiento más elevado sobre el costo previsto para producir una unidad más de un tipo particular de bien de capital. Esta se caracteriza por la inestabilidad a Corto Plazo y por una tendencia al descenso en el Largo Plazo causado por la competencia de la inversión nueva con las inversiones antiguas.

La Eficacia Marginal del Capital depende de la preferencia por la liquidez y de la cantidad de dinero. La primera se refiere a asuntos relacionados con la demanda y al deseo de la gente de mantener algunos bienes de capital en forma de dinero. La segunda, al aspecto de la oferta del precio del dinero y a la cuantía de los fondos en forma de monedas, papel moneda y depósitos bancarios que hay en manos del público.

La Eficacia Marginal del capital determina, juntamente con el tipo de interés, la cuantía de la nueva inversión, la cual determina a su vez, el nivel de empleo, estando dada la propensión marginal al consumo. En general es el tipo más elevado de rendimiento sobre el coste que se espera de producir una unidad adicional, o marginal, de la más lucrativa de todas las especies de bienes de capital.

La preferencia por la liquidez tiene importancia en relación con el tipo de interés por el motivo de especulación denominada como "el intento de obtener un beneficio por conocer mejor que el mercado lo

que el futuro traerá consigo". El tipo de interés es un precio que fluctúa con arreglo a la oferta y demanda de dinero. La oferta se fija por el sistema bancario y la demanda se determina mediante la preferencia por la posesión de efectivo. En tanto que la oferta permanezca fija, el tipo de interés varía con la demanda. El tipo de interés es el precio que equilibra el deseo de poseer riqueza en forma de efectivo con la cantidad disponible del mismo. Es vital en relación con la inversión, y ésta es la determinante estratégica del volumen del empleo, puesto que, según el principio de la demanda efectiva, el empleo no puede aumentar a no ser que haya un aumento en la inversión. Asimismo, los determinantes del volumen de inversión son el tipo de interés y la eficacia marginal del capital.

Keynes propugna la dirección estatal de la inversión total, incluyendo la pública, con el fin de compensar las inevitables fluctuaciones de la inversión privada. Un tipo bajo de interés y una elevada eficacia marginal del capital son las condiciones favorables para la inversión y el empleo. La inestabilidad de estos factores determinantes de la inversión lleva a Keynes a decir que el empleo está determinado por la inversión.

1. 7. 1. La Inversión como factor determinante del Empleo.

Según Keynes en una sociedad caracterizada por una gran desigualdad de la riqueza y de la renta, la capacidad económica de consumo es limitada. Los ricos tienen más renta de la que desean consumir y los pobres tienen tan poca renta que limita su consumo. Esto genera un exceso potencial de recursos por encima de los necesarios para producir bienes de consumo, por lo que este exceso debe destinarse a producir cosas que no se han de consumir habitualmente, si esta producción excede al consumo habitual se llama Inversión, la cual comprende nuevas fábricas, casas, ferrocarriles y otros tipos de bienes que no se han de consumir con tanta rapidez. La teoría keynesiana afirma que el empleo depende de la cantidad de inversión, o bien que el paro es originado por una insuficiencia de Inversión.

Si entendemos por causa aquel factor que dentro de una combinación compleja de factores fluctúa con mayor amplitud y rapidez, se puede decir que la inversión es la determinante del empleo. El empleo fluctúa ante todo por que fluctúa la inversión.

Las fluctuaciones en el volumen de inversión se explican en gran parte por el carácter fluctuante e incierto de las provisiones respecto a los rendimientos futuros de los bienes de capital y los términos futuros en los que puede prestarse dinero a interés.

La inversión implica la consideración del dinero como una forma, entre otras, de acumular riqueza. La inversión en capitales reales solamente tiene lugar cuando las provisiones de beneficios exceden al premio que hay que pagar por el dinero tomado a préstamo.

En la teoría general de Keynes, la inversión total es siempre igual al ahorro, esta igualdad es una condición de equilibrio independientemente del nivel de empleo que pueda haber. La igualdad entre la inversión y el ahorro es una consecuencia de las variaciones del nivel de renta. Si la inversión aumenta, entonces aumentará la renta hasta que el ahorro procedente de la renta inferior sea igual al aumento de la inversión, y si la inversión disminuye, la renta disminuirá hasta que el ahorro procedente de la renta inferior sea igual a la inversión reducida, de ahí que estos conceptos estén vinculados a la idea fundamental de un equilibrio cambiante.

Dado que la teoría de Keynes toma el sistema económico en su conjunto, alude a los términos inversión, ahorro y renta totales, definiendo el ahorro como el exceso de la renta sobre el gasto de consumo, es decir, el ahorro es igual a la renta menos el consumo.

El hecho fundamental en cuanto al ahorro es que su voluntad depende de la renta, mientras que la inversión no depende en ningún grado importante del volumen de la renta nacional, sino depende principalmente de factores dinámicos; como el crecimiento de la población, la expansión geográfica y el progreso técnico, los cuales convergen en un crecimiento de los beneficios de los empresarios.

Por otro lado, la experiencia indica que el ahorro es estable, más o menos previsible e incitado, mientras que la inversión es inestable, imprevisible y autónoma, esto lo demuestra el comportamiento dinámico de sus condiciones, que gráficamente se puede mostrar así:

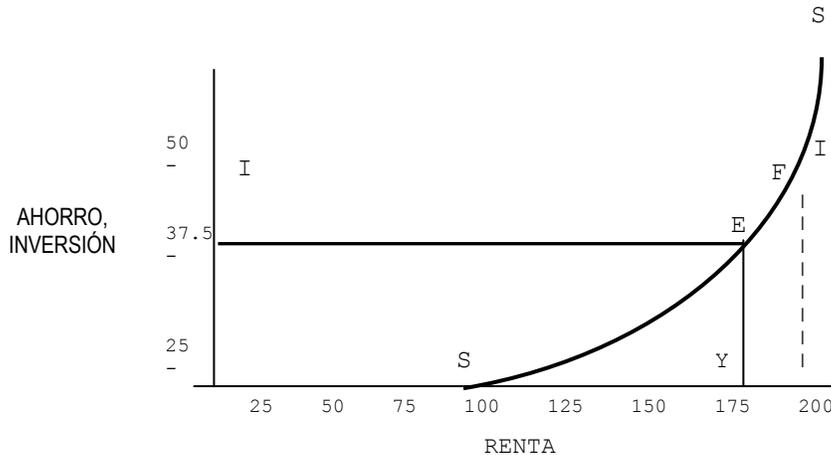


Figura 6: Comportamiento dinámico de la Inversión.

La renta se representa sobre el eje horizontal, y el ahorro y la inversión sobre el eje vertical. SS es la curva del ahorro, que muestra cómo la cuantía del Ahorro aumenta con la renta. En niveles de renta muy bajos el ahorro será negativo, lo cual quiere decir que el consumo excederá de la renta. Si la inversión es completamente autónoma, en el sentido de que no varía con la renta, la curva de inversión puede ser representada por la renta horizontal "I". Esto quiere decir que las variaciones en la inversión toman la forma de desviaciones espontáneas en toda la curva, indicando que la Inversión no es completamente autónoma y que no aumenta con la misma rapidez que el ahorro cuando se eleva la renta, exponiéndose el principio que la renta está determinada por la propensión al ahorro y la cuantía de la inversión.

La novedad es el modo como trata Keynes el ahorro y la inversión, el cual radica en el hecho de que no son iguales, sino en que pueden ser iguales, y lo son normalmente, en un nivel inferior al del empleo total. Keynes asocia la igualdad entre inversión y ahorro a las variaciones del nivel de la renta.

1. 7 .2 El Multiplicador de la Inversión Pública.

La teoría del multiplicador esta inmersa en las ideas sobre inversión, esta supone que los efectos generadores de renta de un nuevo gasto continuarán tan sólo en tanto que subsista el gasto. Keynes establece que el sistema económico está característicamente en un equilibrio estable de subempleo del que no tiende a desviarse. Por consiguiente, se necesitan, repetidos empujones, para mover el organismo económico hasta el elevado camino de la prosperidad. En este sentido, la teoría del multiplicador no implica que el gasto público estimulará la inversión privada a consecuencia del estímulo que proporciona el consumo privado, esto puede suceder pero no forma parte de la doctrina del multiplicador.

La expresión inversión pública, por lo que respecta a los aumentos acumulativos del consumo privado bajo la influencia del multiplicador, significa todo aumento autónomo de los desembolsos estatales netos. La inversión es importante, por que distribuye la demanda de producción para el consumo sin aumentar inmediatamente la oferta de producción para el consumo que tiene que venderse.

La Teoría del Multiplicador del gasto público propuesta por John Maynard Keynes, se designa como el factor por el cual se multiplica el monto de un incremento neto de inversión (o más en general de un gasto) dado como resultado de un incremento de la Renta Nacional y de la Ocupación.

El multiplicador describe cómo, un único evento económico tiene consecuencias sobre el desarrollo económico. Se trata de un concepto central de la Política Económica keynesiana que aporta una explicación dinámica del desarrollo económico. El multiplicador es un proceso circular-acumulativo que puede generar, un auge económico o lo contrario.

Las inversiones generan la renta nacional a partir del efecto multiplicador. La inversión adicional genera ingresos adicionales, junto a la producción de bienes de inversión, lo que puede llegar a emplearse para una distribución adicional de consumo, aunque no en su totalidad. Esa distribución adicional de consumo conduce nuevamente a ingresos adicionales en las ramas de producción de bienes de inversión. Una parte de esos ingresos nuevamente son empleados en distribución de consumo y así sucesivamente.

1.7.2.1 Factores determinantes del multiplicador Según Keynes.

El multiplicador depende de la Propensión Marginal a Consumir, que es el incremento de la demanda de bienes de consumo correspondiente a un incremento unitario del ingreso. Keynes sostiene que un incremento neto de la inversión tiene un efecto superior al monto de la misma o, mejor dicho, igual al monto de la inversión multiplicada por un factor k igual

a: $\frac{1}{1 - \frac{\Delta c}{\Delta Y}}$; dicho factor se llama multiplicador y su valor real en la Economía de un país depende, en primer término, de la propensión Marginal a Consumir.

Keynes agrega que siendo la propensión a consumir más o menos constante, lo mismo ocurriría – presumiblemente- con el multiplicador. Reconoce a la vez que el proceso de incremento de la Renta Nacional por efecto de una nueva inversión no es instantáneo sino que se produce paulatinamente y por grados. La teoría del multiplicador es estática, reflejando como de una determinada situación y por la variación de un factor se pasa a otra situación.

El multiplicador de la inversión puede obtenerse a partir de la propensión Marginal a consumir. Partiendo de la base que a todo aumento de la inversión corresponde un aumento de la renta o sea: $\Delta Y = k * \Delta I$ Este valor k es lo que se denomina como multiplicador de la inversión.

1. 7 .3. Efecto multiplicador de la inversión pública en la actividad económica.

La Inversión es una de las claves para el crecimiento económico, las políticas para el fomento de la inversión buscan la creación y ampliación del acervo de capital real de la sociedad, el cual adquiere la forma de equipo, maquinaria, infraestructura económica (carreteras, puentes, puertos, etc.), Infraestructura social (Escuelas, hospitales, guarderías, etc.) y tecnología. Todo con el propósito de estimular el crecimiento de la economía.

La cantidad de bienes que puede adquirir un consumidor está limitada por los ingresos que éste percibe, por lo tanto, las fuerzas motoras de la economía ante los altibajos del ciclo económico son los inversores (los empresarios) y el Estado a través de la Administración Pública. Ante esto, Keynes propone que el Estado, durante una recesión y también durante una depresión económica debe fomentar la inversión

privada y/o aumentar el gasto público (Aumentos de Inversión), ya que las fluctuaciones de la inversión juegan un papel preponderante en la determinación del nivel del producto y empleo en una economía.

El Estado debe realizar la inversión pública, que incentive la iniciativa privada, ya que los empresarios por si solos no estarían en condiciones, por los elevados costos que les representaría la construcción de carreteras, por ejemplo. Por lo que el Estado debe encargarse de que las empresas o los agentes productivos dispongan de las condiciones adecuadas de infraestructura para que se lleve a cabo el proceso de producción. En este sentido se hace necesario el Gasto Público de Inversión, para poder incentivar la actividad económica, de manera que el sector privado se vea estimulado a invertir en bienes de capital duraderos, es decir, invertir en la construcción de nuevas fábricas, bienes inmuebles, etc. para poder incrementar su producción. De aquí la relevancia del análisis de la Inversión Pública, por sus efectos agregados y su incidencia en variables macroeconómicas, principalmente en el empleo, el consumo y la producción.

La inversión pública genera empleo desde dos puntos de vista: Primero por el lado de la misma inversión pública, porque los proyectos de inversión requieren de trabajadores para poder llevarlos a cabo, esto se realiza por medio de las empresas que el sector público contrata a través de licitaciones, ejemplo de ello son las personas que trabajan en la construcción de carreteras, presas hidroeléctricas, pasos a desnivel, puertos, etc. cumpliéndose lo que dijo Keynes: “es obvio que cien mil hombres (trabajadores) nuevos son un activo nacional, y un millón de hombres parados (desempleados) son un pasivo público¹⁴.

En segundo lugar, por el aliciente que genera en los agentes productivos, en este caso las empresas. Al establecer las condiciones apropiadas para que se lleve a cabo el proceso de producción, por la prestación de servicios colectivos que amplían el poder adquisitivo de los consumidores y por la contribución de facilitamiento del proceso de producción, lo cual estimula al sector privado a invertir en nuevas fábricas, instalaciones, maquinarias y edificios, para lo cual aumentan la demanda de trabajo.

¹⁴ Dudley Dillard, “*La Teoría económica de John Maynard Keynes*”

En cuanto al Ingreso Nacional (Producción), se espera que éste aumente por la cantidad en la que se incrementa la inversión, la cual ha sido entregada en forma de sueldos, salarios y ganancias a los agentes de la economía, para que los distribuyan en la adquisición de sus bienes, ya sean de consumo corriente o duradero (de capital). Esto a su vez generará un incremento en las necesidades de utilización de trabajadores por parte de las empresas y nuevas inversiones, lo cual va propiciando el crecimiento de la actividad económica. De manera que desde el punto de vista del multiplicador, la inversión pública es importante porque genera crecimiento económico.

CAPÍTULO II

LA ACTIVIDAD ECONÓMICA Y LA INVERSIÓN PÚBLICA.

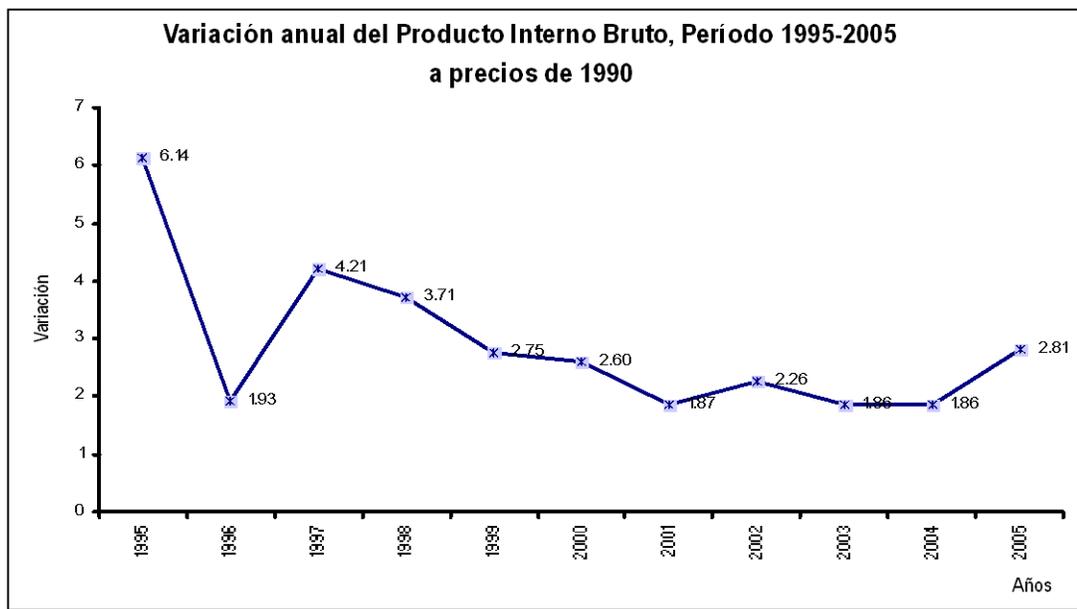
2.1. La Actividad Económica en El Salvador 1995 - 2005.

2.1.1 Entorno Macroeconómico.

2.1.1. a) Actividad Económica.

El crecimiento económico que ha experimentado la actividad económica del país a lo largo de los años 1995-2005 puede ser analizado a través de la variación del Producto Interno Bruto (PIB).

Gráfico N° 1



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas publicadas por el Banco Central de Reserva

Mediante la gráfica anterior se expone la tendencia promedio del Producto Interno Bruto de El Salvador durante el período 1995-2005, observándose al inicio del periodo en estudio una tasa de crecimiento del

6.1%, la cual se origina por el auge de la demanda de bienes de consumo durables y de los bienes raíces, a lo cual contribuyó considerablemente un mayor acceso al crédito bancario doméstico, debido a la mayor apertura de los mercados financieros y de los mercados internacionales de capitales, aunado a esto, la repatriación de capitales, el cual emigró durante el conflicto y al notable incremento registrado por las remesas familiares de los salvadoreños residentes en el exterior, principalmente en Estados Unidos.

Otro factor que favoreció fue el hecho de que se contaban con costos más bajos de importación, dado el contexto de la liberalización comercial, así como por la relativa apreciación del colón, en función de las crecientes entradas de capitales, lo cual contribuyó a incentivar el consumo del país. Otro aspecto que influyó en cuanto al crecimiento económico observado en 1995, fue la confianza de los inversionistas, la afluencia que se dio en cuanto a los fondos para reconstrucción, entre otros.

En 1996, sin embargo, se registró una drástica caída del Producto Interno Bruto, mostrando una tasa de crecimiento del 1.9% constituyéndose en la menor para el periodo de estudio, lo que se explica por la implementación de una Política Monetaria restrictiva a partir del año 1995 con el objetivo de controlar el acceso al crédito y mantener estable la inflación, por el aumento de la tasa impositiva del Valor Agregado en tres puntos porcentuales y por un ajuste de salarios y a la tarifa de los servicios básicos como: agua, teléfono y energía eléctrica, lo cual repercutió negativamente en el desempeño económico de 1996.

La economía salvadoreña durante 1997, mejoró su desempeño, respecto al año anterior, ya que el PIB creció a una tasa de 4.2%, evolución que se explica en gran medida por el significativo incremento de las exportaciones, pese a un déficit comercial todavía elevado, el saldo de la cuenta corriente pasó a ser positivo, lo que se tradujo en una importante acumulación de reservas internacionales. El mayor dinamismo de la producción para este año provino de los Sectores Manufacturero, Financiero, de la construcción y del comercio.

En 1998, la tasa de crecimiento fue de 3.2%. En este desempeño influyeron los resultados del Sector Agropecuario, cuyo crecimiento fue negativo, debido en parte a la caída de los precios internacionales de ciertos productos como el café, y a los efectos directos e indirectos ocasionados por los fenómenos naturales del Niño y el huracán Mitch.

Para el siguiente año 1999 la actividad económica continuó en su fase de crecimiento moderado, ya que el PIB creció a una tasa de 2.8%, en la pérdida de dinamismo de la actividad económica influyó la fuerte caída de la Inversión Pública, debido a las altas tasas de interés real que prevalecían en ese año, lo cual impedía la rentabilidad de los proyectos. Otros de los factores que incidieron en ese lento dinamismo son: la debilidad del consumo, tanto público como privado; lo que deprimió la demanda interna, la baja productividad, las secuelas del huracán Mitch y el incremento en los precios del combustible en aproximadamente el 44%.

Por tercer año consecutivo en el 2000, el crecimiento de la economía mostró una baja tasa, igual a 2.6%. El lento ritmo de expansión se debió a la caída de la producción agrícola y de la construcción.

En 2001, la Economía continuó en fase de desaceleración por cuarto año consecutivo, ya que el crecimiento del PIB fue de 1.8%, lo que se explica a partir de la ocurrencia de dos terremotos y luego una grave sequía, causando pérdidas para la producción nacional (granos básicos), afectando a su vez los cultivos tradicionales de exportación como el café, lo cual fue contrastado en primer lugar por el aumento de la inversión pública asociada a la reconstrucción de los daños, y por otra parte a los flujos de remesas familiares que se recibieron en el país en ese año¹⁵. Estos fenómenos atenuaron la disminución en la tasa de crecimiento del PIB.

Durante los años 2002-2004, la Economía salvadoreña mantuvo un ritmo similar en la tasa de crecimiento, en promedio ésta fue equivalente al 2%, este crecimiento moderado que se registró en estos años ha sido producto principalmente del comportamiento de la demanda externa. Para el 2002, los factores que incidieron en el comportamiento registrado de la actividad económica son: el menor dinamismo de las exportaciones, como resultado de la caída de los precios internacionales del café y azúcar; el aumento de los precios de energéticos y combustibles; el bajo dinamismo en el consumo privado y público, así como la contracción en el consumo final y la inversión privada, siendo afectada ésta por el deterioro de la estabilidad política y social interna.

¹⁵ Aproximadamente 2,000 millones de dólares para ese año.

Por otro lado los sectores que aportaron al crecimiento moderado del año 2002 fueron el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones, gas y agua, por el efecto que tienen los precios de esos servicios y productos. En cuanto al menor dinamismo para ese año, se le atribuye a actividades de reconstrucción, como: explotación de minas y canteras, subsector que a pesar de lograr un crecimiento positivo, fue insignificante con respecto al año anterior, ya que pasó del 12% en el 2001 a 7% en el 2002, similar comportamiento presenta la industria y la construcción.

La economía continuó dentro de la fase de lento crecimiento en el año 2003, registrando un nivel de crecimiento de 1.9%, debido a la evolución desfavorable de los precios del petróleo y del café y a la baja de la inversión pública, como consecuencia de encontrarse en las etapas finales del programa de reconstrucción postterremotos.

Entre los años 2000 – 2003, el ritmo de crecimiento fue lento, obteniendo tasas del PIB en torno al 2%, esto explicado por factores externos e internos, entre ellos: la recesión y lenta recuperación de la economía de Estados Unidos desde 2001, precios desfavorables del café desde 2000 y precios del petróleo elevados, la incertidumbre por el clima preelectoral y la continuada inseguridad social (delincuencia, huelgas, etc.).

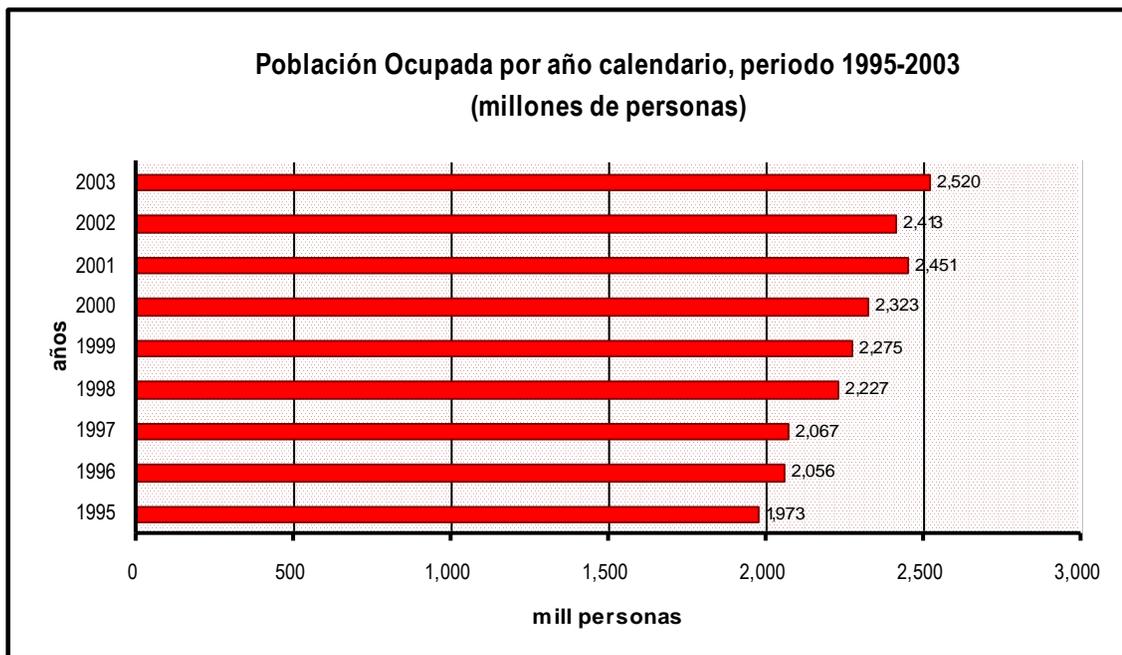
Entre los factores que explican el bajo crecimiento registrado en 2004, el cual es equivalente a 1.9%, se encuentran el periodo electoral, que trae consigo la incertidumbre, lo cual afecta el nivel de inversión tanto pública como privada y por la caída de algunos sectores como la Construcción y la Maquila.

Para 2005 el PIB creció 2.8%, el mayor aumento en seis años, impulsado por el incremento de la producción agropecuaria y el dinamismo del sector servicios. Este comportamiento se dio a pesar de que para ese año se dieron algunos acontecimientos negativos como el incremento de los precios internacionales del petróleo, auge de la competencia textil de China y a nivel de país, se dieron fenómenos naturales a fines de año como el huracán Stan, la erupción del volcán Ixmiquilpan y la seguida tendencia del déficit en cuenta corriente.

2.1.1 b) Empleo.

Para el análisis del empleo se toma como referencia la población ocupada que trabajan en la categoría de empleo formal e informal. Según los datos publicados por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), se puede observar el comportamiento de esta variable en el gráfico No 2.

Gráfico N° 2



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas publicadas por la DIGESTYC

Como puede verse en el gráfico anterior, el número de personas ocupadas ha aumentado año con año durante el periodo, sin embargo, el empleo informal es el que ha aumentado, no así el empleo formal, ya que de acuerdo a informes presentados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), para 1996, las estadísticas disponibles sobre empleos, basadas en los registros de afiliación al Instituto Salvadoreño del Seguro Social, mostraron una disminución en el número de ocupados cercana al 1% respecto a 1995. El descenso más importante se produjo en el sector Construcción (14%) e Industria, en este último sector se registraron despidos y suspensiones en actividades de maquila. En cambio creció la cantidad de cotizantes de los sectores financieros y servicios.

Las cifras sobre empleo, para 1997, indican un leve deterioro de la situación laboral, con una tasa anual de desempleo total de 8.0% para el año. Por otra parte, datos procedentes de las Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples indican que en 1998 la tasa de desempleo del país se mantuvo en torno a 7%, sin embargo el subempleo es alarmante, ya que asciende a 31.8%. Mientras que para 1999 la tasa nacional de desempleo ascendió a 6.5% en noviembre de 1999 y la tasa promedio de subempleo fue de 32.3%.

Respecto a 2000, la tasa de desempleo se situó en 6.1% al mes de noviembre, la reducción del desempleo se dio tanto en el área urbana como en la rural. La tasa de subempleo se estimó en 28%.

En 2001 la tasa de desempleo se situó en 6.6%, el problema del desempleo rural fue más acentuado que el urbano y refleja, en buena medida, las disparidades internas en términos de pobreza, ingreso y oportunidades. De acuerdo con estimaciones no oficiales, la tasa promedio de subempleo para 2001 alcanzó el 30%.

Para los últimos años el desempleo oscilo en promedio en 6.5%, para cada año al igual el subempleo en un 31.8% por año

2.1.1. c) Inflación.

Gráfico N° 3



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas publicadas por la DIGESTYC

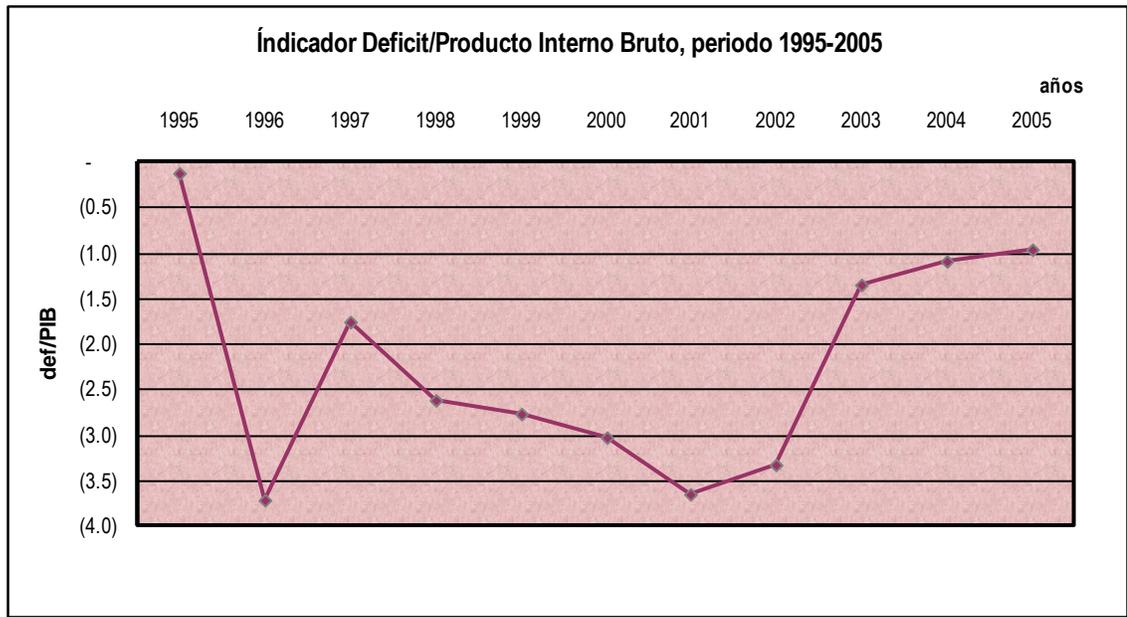
En la gráfica N° 3 se puede observar el comportamiento de la tasa de inflación durante el periodo de estudio, observándose la mayor tasa en el año de 1995, la cual se explica por varios factores, entre los cuales sobresale la reforma fiscal que aumentó el gravamen del impuesto al valor agregado (IVA), el deterioro de los tipos de intercambio por el aumento de la competencia comercial internacional. Para 1996, la inflación siguió en una posición elevada aunque menor que el año anterior con una tasa de aproximadamente 6.8, y para 1997 se dio una baja en la tasa de inflación, observándose una tendencia a disminuir y a converger hacia el nivel internacional, la cual promedió en el 2%.

Por otra parte se observa una tasa de variación negativa en el año 1999, que se explica por la implementación de una política monetaria contractiva y por el decaimiento de la actividad económica.

Para los años 2000 a 2005 la inflación promedio que se registró fue del 3.45%, en lo cual ha influido variables como el encarecimiento de los precios del petróleo, pérdidas frecuentes de cosechas a raíz de desastres naturales como terremotos e inundaciones ocurridas en el transcurso de estos años.

2.1.1. d) Déficit Fiscal.

Gráfico N° 4



Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por La Unidad de Análisis y Seguimiento del Presupuesto de la Asamblea Legislativa

El indicador Déficit/PIB muestra una tendencia al aumento durante el periodo de estudio, lo cual indica a su vez el incremento del gasto público sobre los ingresos públicos. Este comportamiento se explica por algunos fenómenos tales como: Las reformas al marco normativo impositivo, de endeudamiento y de gasto público, así como de los mecanismos de control fiscal, como resultado de las modificaciones, se esperaba una mayor simplificación tributaria, la eliminación de tributos que ocasionaba mayor costo administrativo y baja productividad, la reducción de las tasas marginales de la renta y la reducción arancelaria.

En materia de endeudamiento, se restringió al Banco Central de Reserva la posibilidad de convertirse en acreedor del Estado, y se presiona con ello a un mayor endeudamiento externo y con los agentes privados.

En materia de controles: se tipificó la evasión tributaria como delito, se aprueba la Ley SAFI, se crea una nueva ley de la Corte de Cuentas de la República y la implementación del presupuesto por áreas de gestión.

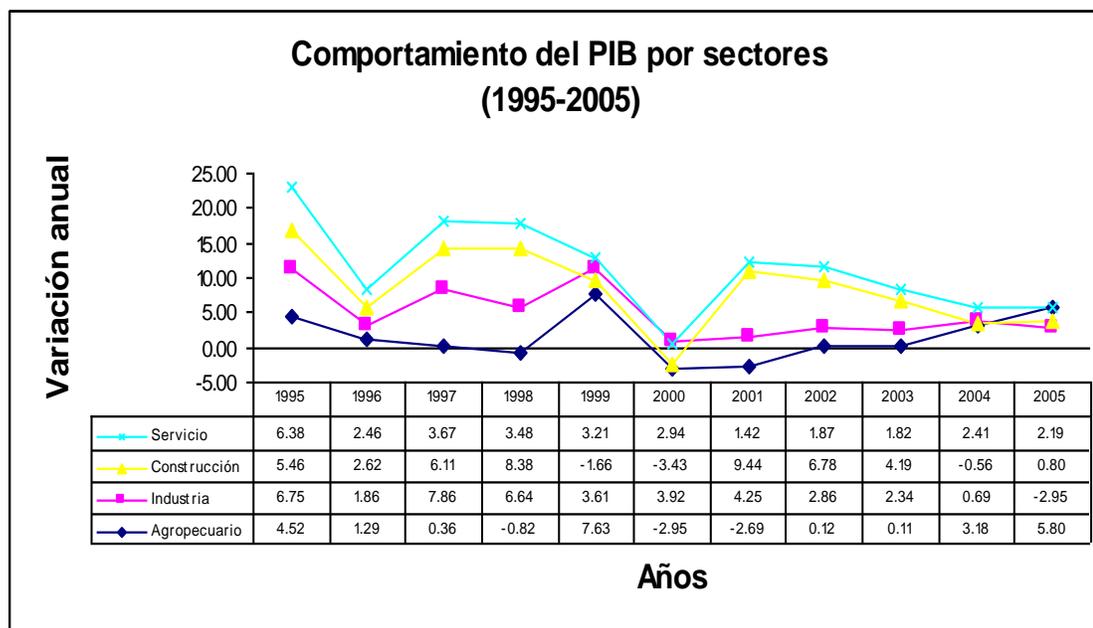
De forma particular se da un cambio en el modelo de previsión social del sistema de reparto hacia el sistema de capitalización, que exige de un mayor esfuerzo en las finanzas públicas dado que el Estado asumió el costo directo que genera la reforma y los nuevos costos derivados de ella como las pensiones mínimas y asistenciales. Se reducen las cotizaciones para pensiones ahora recolectadas y capitalizadas por el sector privado, además el Ministerio de Hacienda transferiría recursos anualmente a las administradoras de fondos de pensión que obtengan al menos la rentabilidad promedio, en forma proporcional a la participación de cada una en el mercado.

En el año 2005 el déficit del gobierno central bajó del 1,1% del PIB en 2004 al 1,0% del PIB en 2005. La reforma tributaria generó ingresos adicionales, debido a los cambios en el código tributario, la ley de pensiones, la ley de bancos y la ley del impuesto sobre la renta (ISR). La carga tributaria llegó al 12,6% del PIB, un punto porcentual más que el año anterior, y correspondió a la meta fijada.

2. 1. 2. Análisis del PIB sectorial, Período 1995-2005.

A lo largo del período en estudio la actividad económica por sectores ha mostrado de forma general un crecimiento económico modesto, sin embargo para algunos años como 1996, 2000 y 2004 ha experimentado un proceso de bajo dinamismo. Estos datos pueden observarse a partir del siguiente gráfico:

Gráfico No. 5



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador.

2.1.2. a) Sector Agropecuario.

La evolución registrada en el sector agropecuario para el período 1995-2005, presenta un comportamiento variable caracterizado generalmente por bajas tasas de crecimiento que en promedio es de 1.8%, exceptuando el año de 1999, donde se experimenta un cambio profundo al observar la mayor tasa de crecimiento del período equivalente a 7.6% y los años 2004 y 2005 donde se evidencia una recuperación en el crecimiento de este sector.

Desde 1995 hasta 1998 el sector agropecuario presentó tasas moderadas de crecimiento, las cuales fueron equivalentes a 4.5, 1.2, 0.36 y -0.8% respectivamente. Este comportamiento es explicado al analizar la participación de los rubros, en el que se observa que el subsector agricultura es el que manifestó signos de depresión, debido en parte a la caída de los precios internacionales de productos tradicionales como el café y a los efectos directos e indirectos ocasionados por el fenómeno El Niño y el Huracán Mitch, ya que estos desastres ocasionaron daños en cultivos como el café, el algodón y granos básicos, afectando al mismo tiempo los subsectores pesca y ganadería.

En el año 2001, el sector agropecuario salvadoreño presentó un bajo crecimiento económico, en el que influyó la menor demanda de exportaciones tradicionales, los efectos de los dos terremotos, la baja en la cotización del café y la sequía, que perjudicó la producción de granos básicos, es decir, que este sector continuó en fase recesiva con una tasa de crecimiento equivalente a -2.69% determinado principalmente por la caída del precio mundial del café, lo que afectó el valor de las exportaciones del grano.

Luego durante los años 2000 – 2003 se experimentó tasas de crecimiento muy bajas e incluso negativas, sin embargo para el 2004 y 2005 se experimentó una expansión, ya que la actividad en este sector tuvo un crecimiento del 3.2% y 5.8% respectivamente. El mayor crecimiento registrado en estos años fue motivado por el incremento en el valor agregado de los subsectores granos básicos, pesca y avicultura, principalmente. El crecimiento anual alcanzado en estos años por este sector tiene como característica relevante el crecimiento general de todos los subsectores: Agricultura (Café, Caña, algodón y granos básicos), Ganadería, Silvicultura, pesca y avicultura. El subsector agricultura registró recuperación en las tasas de crecimiento debido a la mejora del precio internacional del café, principal rubro exportador del país, el aumento de la cosecha de la caña de azúcar y la reactivación del algodón.

El comportamiento en la ganadería ha sido producto de la aplicación de medidas como el combate al contrabando de productos lácteos, en cuanto al subsector pesca su comportamiento se explica por el incremento de la extracción del atún.

2.1.2. b) Sector Industrial.

Durante el período en estudio el sector Industria se caracteriza por mostrar dos comportamientos a lo largo de estos años, El primero abarca de 1995 – 1999 en el que se experimentan progresivas tasas de crecimiento promedio de 5.3%, y el segundo desde 2000 hasta 2005, contando con tasas de crecimiento promedio equivalentes a 2.0%

En el primer sub-periodo que abarca desde 1995 el sector Industria comenzó a crecer gradualmente en los siguientes años hasta 1999, el significativo crecimiento en este lapso de tiempo obedece al fuerte crecimiento que experimentaron los servicios de maquila a partir de 1993, ya que en este año se dio mayor prioridad a este sector, principalmente al sub-sector servicios industriales de maquila. Sin embargo a partir de 2000, este sector perdió su impulso rápidamente provocando un proceso de desaceleración que correspondió principalmente a la menor demanda de productos maquilados en el mercado de Estados Unidos.

En 2004 La actividad económica en el sector industria siguió en la misma línea de contracción, destacándose por el bajo rendimiento mostrado, se contó con una tasa de crecimiento equivalente a 0.7%, lo cual se explica por la disminución de las exportaciones de productos de la maquila, como consecuencia de la competencia asiática en el sector textil.

2.1.2. c) Sector Construcción.

El sector Construcción decreció para el año 1995, ya que de una tasa de 10.1% en 1994 pasó al 5.4% en 1995, el menor dinamismo de este sector se explica por un tipo de cambio real bajo, tasas de interés relativamente altas y aranceles bajos, otro aspecto que influyó fue que la demanda de bienes de consumo equivalía al 96,7% del Producto Interno Bruto (FUSADES 1995, Informe Anual). Aunado a esto, dicho sector fue afectado por un invierno demasiado prolongado.

Para el año 1996, este sector, continuo mostrando bajas tasas de crecimiento, en este caso equivalente a 2.6%, explicado básicamente por el descenso de la inversión privada a causa de una cierta saturación del mercado residencial.

La tasa de crecimiento registrada en 1997 es de 6.1%, en este año, el sector de la construcción a pesar del incremento registrado en la tasa de crecimiento se enfrentó a problemas de índole laboral que condujeron a alzas salariales. Luego en 1998 la tasa de crecimiento es de 8.4%, lo que responde a aumentos significativos de la inversión del Sector Público No Financiero a raíz del financiamiento provisto para obras de los gobiernos locales y programas de pavimentación de vías, rehabilitación y mejoramiento vial, así para este año, este sector se contó como uno de los sectores de mayor crecimiento.

Para los años 1999 y 2000, este sector registra tasas de crecimiento negativas del orden de -1.66 y -3.43% respectivamente, a causa de retrasos en proyectos de inversión y una caída en los casos de edificación residencial y de servicios. La construcción comercial aumentó en tanto que la superficie edificada se redujo.

En 2001 y 2002 hubo mayor dinamismo, obteniendo tasas de 9.44 y 6.78%; esto debido a que la actividad se concentró en el desarrollo de proyectos de infraestructura destinados a la rehabilitación y reconstrucción de puentes, carreteras, caminos, escuelas y hospitales destruidos por los sismos ocurridos a inicios de este año, presentando así mayor dinamismo en el subperiodo 2001-2003, con un promedio de 5.2% de crecimiento real, explicado por el aumento en la construcción de obras públicas y privadas como edificios y centros comerciales, permitiendo de esta manera una importante recuperación luego de experimentar tasas negativas de comportamiento entre 1999 y 2000 y en el año 2005 el sector de la construcción creció 0.8%, después de una caída en el año anterior, lo que fue posible por la mayor inversión pública y privada en las obras de los Puertos de la Unión y Acajutla.

2.1.2. d) Sector Servicios.

En la Economía salvadoreña, a lo largo del período en estudio, el sector servicios muestra tasas de crecimiento significativas, lo cual es producto en alguna medida de la liberalización financiera implementada a inicios de la década de los noventa y que impulsó el crecimiento bancario y la apertura de la Economía a través del intercambio.

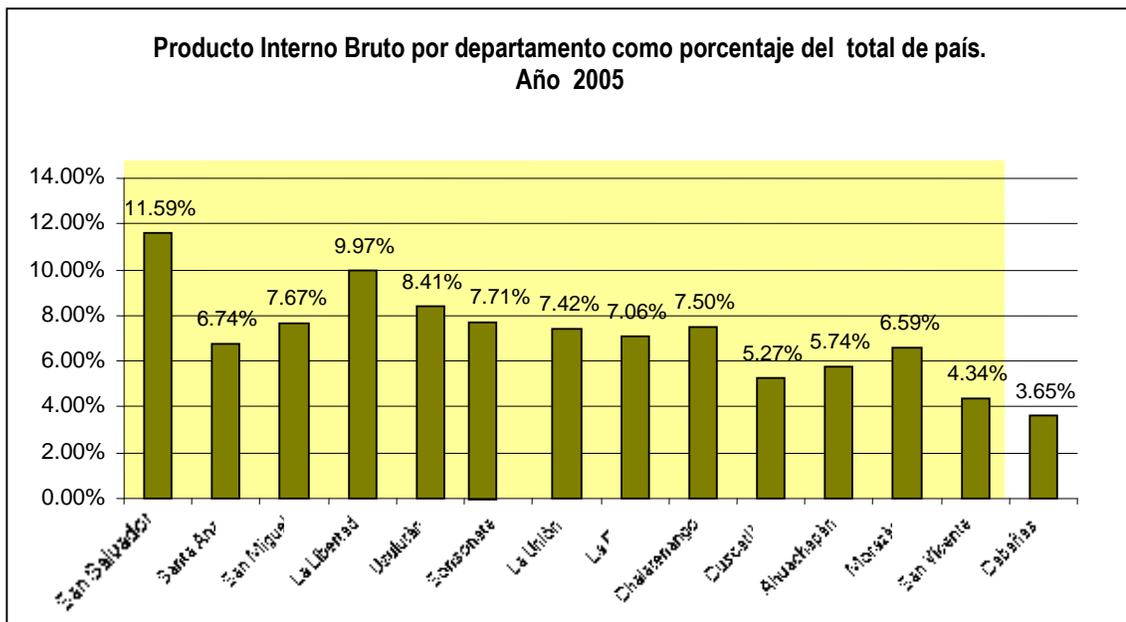
En cuanto a este sector el crecimiento anual osciló entre el 6.4 y 2.2% entre 1995 y 2005, entre las actividades que registraron tasas de crecimiento particularmente elevadas se incluyen el comercio, restaurantes y hoteles, servicios financieros, transporte y comunicaciones. Para el año 2005 el sector servicios presenta un desempeño positivo, en relación a los demás sectores de la Economía, creciendo un 2.2%, debido al desempeño de los subsectores comercio, electricidad, transporte y comunicaciones.

2.1.3. Distribución del Producto Interno Bruto (PIB) por municipios.

El análisis del PIB por municipio tiene como propósito conocer el aporte territorial en el Producto Interno Bruto, para ello se recurre a la metodología utilizada para la asignación del Fondo de Desarrollo Económico y Social (FODES), la cual emplea los criterios de población (50%), equidad (25%), pobreza (20%) y de extensión territorial (5%).

Al aplicar estos criterios a la distribución del PIB por municipios se obtiene la siguiente grafica:

Gráfico No. 6



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR)

Los departamentos más importantes para la Economía salvadoreña por la capacidad de producción con la que cuentan son: San Salvador, La Libertad, Usulután, Sonsonate y La Unión.

San Salvador y la Libertad son los departamentos que registran mayor dinamismo en la actividad económica debido a que concentran el mayor número de grandes, mediana, micro y pequeñas empresas, además son los departamentos que tienen el porcentaje más alto en cuanto a población. Dentro de los municipios más dinámicos se encuentran San Salvador, San Marcos, San Martín y Soyapango para San Salvador y Lourdes Colón, San Juan Opico, Quezaltepeque, Ciudad Arce y La Libertad para el departamento de La Libertad.

El departamento de La Unión en la actualidad tiene una importancia para el país, debido a la construcción del Puerto de Cutuco, ya que esto hace posible que exista dinamismo en la actividad económica para este departamento al mismo tiempo se genera valor agregado, que incorpora la construcción.

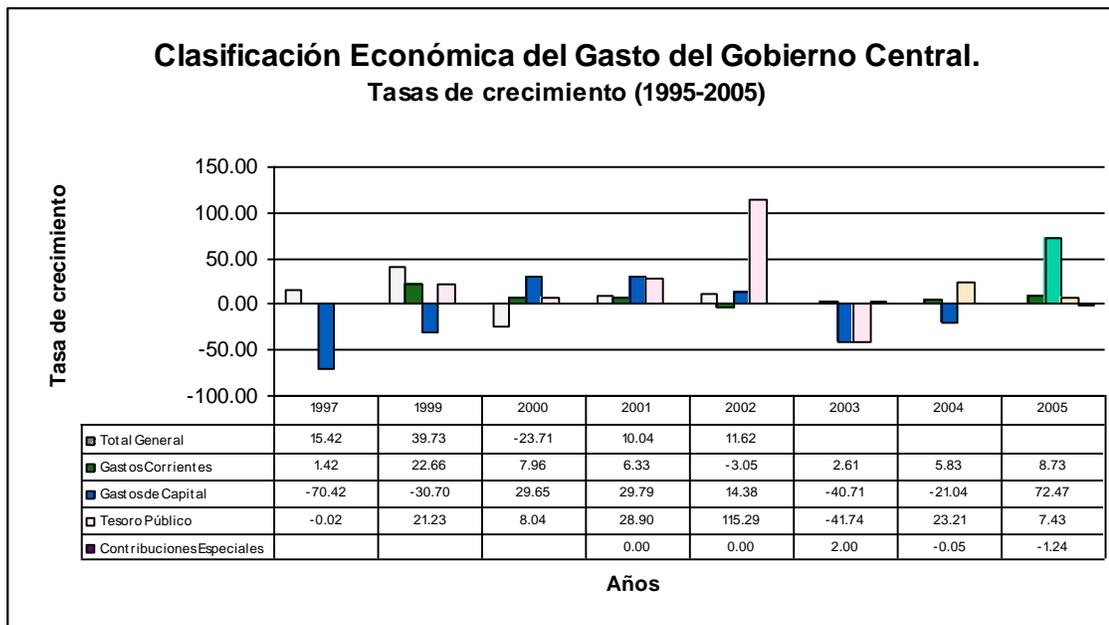
2. 2. Gasto del Gobierno Central.

2. 2.1 Gasto del Gobierno Central por clasificación económica.

El propósito de este apartado es analizar el comportamiento del gasto del Gobierno Central por clasificación económica, para ello se expone información, en la que se visualiza la evolución en las tasas de crecimiento que han experimentado los gastos corrientes, de capital, Tesoro público y Contribuciones especiales.

A partir de los últimos años de la década de los noventa e inicios de 2000, el crecimiento económico salvadoreño registró tasas bajas de crecimiento, como resultado del deterioro de los términos de intercambio (especialmente en el precio del café), la recesión mundial y los terremotos del 2001; un deterioro creciente de situación fiscal, ya que los ingresos públicos se han visto afectados por la disminución de la dinámica económica y los gastos aumentan a causa de importantes inversiones de reconstrucción y los costos de la transición asociados con la reforma del sistema de pensiones.

Gráfico No. 7



Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Informes de Gestión Pública del Ministerio de Hacienda (2000-2005)

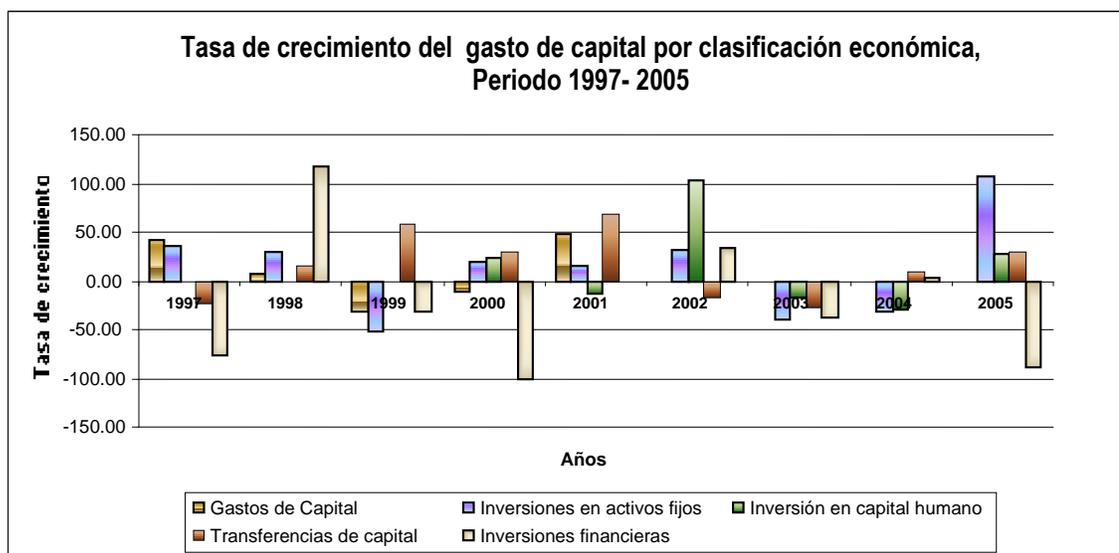
Respecto a los gastos corrientes del Gobierno Central, la tasa de crecimiento promedio ha sido de 4.1% durante el período, lo cual muestra un crecimiento aceptable, a pesar de la puesta en marcha de la política de austeridad del gasto público.

Al respecto, cabe señalar que el incremento en el servicio de la deuda pública ha reducido la tasa del gasto corriente respecto al PIB. En la década de los noventa, el servicio de la deuda ha significado alrededor de 40 puntos del PIB, este impacto del servicio de la deuda sobre los gastos corrientes se ha hecho sentir a partir de 1991, debido a la renegociación de la deuda externa y la consolidación de la deuda interna, dando como resultado el aumento en el pago de los intereses de la respectiva deuda pública, de manera que los gastos corrientes han aumentado significativamente. No obstante el gasto corriente es inflexible hacia la baja, debido a que uno de los componentes más importantes es el pago de los sueldos y salarios, cuyo componente se ha mantenido sin mayores cambios, aunque debe mencionarse que el nivel de transferencias ha aumentado significativamente.

2. 2.2 Gasto de Capital del Gobierno Central por clasificación económica.

Por su parte la clasificación de los gastos de capital del Gobierno Central incluye las inversiones en Activos fijos, Inversiones en Capital humano, Transferencias de Capital e Inversiones financieras. Estos gastos han tenido mayor dinamismo en los años 2001, 2002 y 2005, debido en su mayoría al incremento en la inversión física, pero este tipo de gasto se ve afectado, al igual que el gasto corriente por la amortización y pago de intereses de la deuda que impide la mayor distribución de gastos hacia esas categorías. El comportamiento de estos rubros se manifiesta en el siguiente gráfico:

Gráfico No. 8



Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Informes de Gestión Pública del Ministerio de Hacienda (2000-2005)

El gráfico anterior muestra el comportamiento del gasto de capital y su evolución, exponiendo que para los años 2001, 2002 y 2005, se destinaron mayores recursos para la reconstrucción post-terremotos (2001) y al Programa de Reconstrucción para el año 2002.

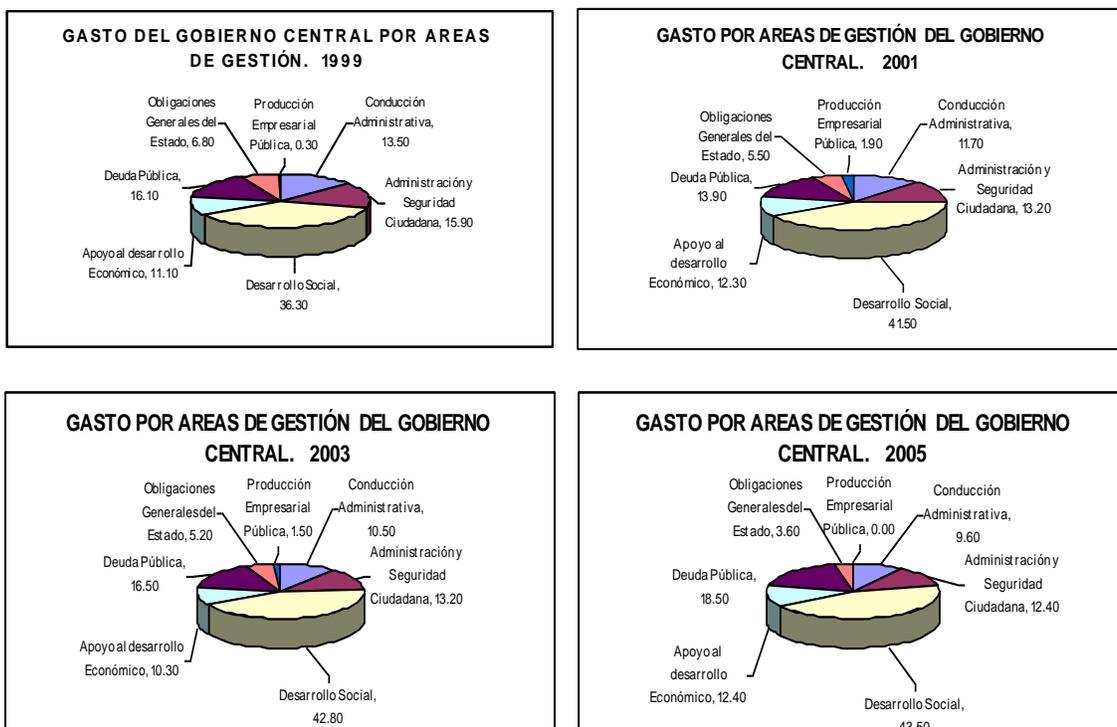
Las tendencias de la inversión pública en el sector de desarrollo social, el cual incluye inversiones en capital humano, dejar ver un aumento en las asignaciones presupuestarias destinadas a los sectores de

Educación y Salud, especialmente en aquellos proyectos financiados con recursos externos, los cuales generalmente son de: Proyectos de infraestructura educativa, entre otros, lo cual explica el comportamiento de los gastos de capital, en el rubro de inversión en capital humano.

2.2.3 Gasto público por áreas de gestión. (Destino de la inversión)

Al análisis del gasto por áreas de gestión busca la exploración de las prioridades del Gobierno Central, de acuerdo a la asignación que hace de los recursos, pretendiendo asociar su comportamiento a una política de Largo Plazo, apoyada por la mayor asignación al gasto en apoyo al desarrollo económico y al desarrollo social, esto, de acuerdo a datos de los informes de la Gestión Financiera del Estado, se pueden exponer en las siguientes láminas:

Gráfico No. 9



Fuente: Elaboración propia en base a Informes de la Gestión Financiera del Estado, años 2000 a 2005.

La política se ha orientado a garantizar los servicios básicos de la población, mejorando la calidad educativa y los servicios de salud. El Gasto en Desarrollo Social para el período de 1990-2004, muestra una tendencia creciente, logrando superar a partir del año 2001 el 40% del total del presupuesto. En términos generales, la evolución del gasto social se ha caracterizado por mantener tasas de crecimiento positiva, lo cual refleja que la mayor parte de los recursos públicos se han orientado para incidir en el mejoramiento de condiciones sociales, lo que se observa en el gráfico siguiente.

Gráfico No 10



Fuente: Ministerio de Hacienda, Dirección General del Presupuesto, "Gasto Social: Aspectos Conceptuales, Estructura y Evolución en El Salvador", Boletín Presupuestario No 1, enero-marzo 2005, año IX

El comportamiento del gasto social para el período en estudio, expone una tasa de crecimiento promedio del 14.6%, cuyo mayor impulso está entre 1993 a 1996, período que presenta tasas de crecimiento mínimas del 21% y máximas del 32.6%, donde tanto educación como salud tienen altas asignaciones de recursos.¹⁶

En cuanto al área de Conducción Administrativa, ésta se ha mantenido estable, debido a que no se han dado incrementos salariales frecuentes y a la mayor importancia que se le da al gasto en Desarrollo Social.

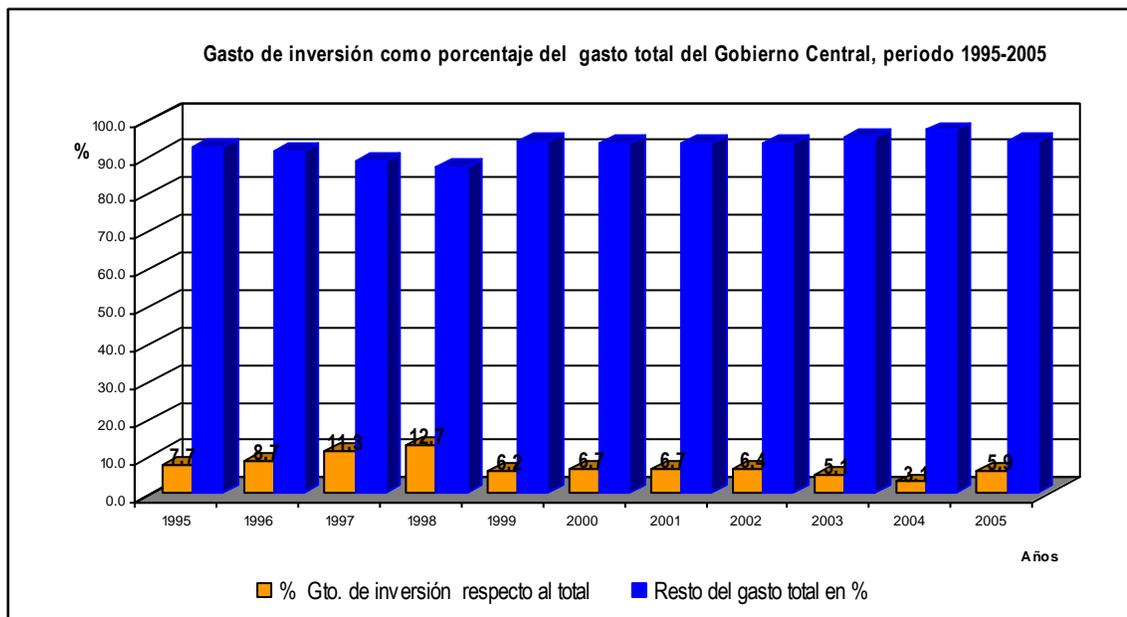
¹⁶ Ministerio de Hacienda, Dirección General del Presupuesto, Boletín Presupuestario No 1 Enero-Marzo 2005 Año IX "Gasto Social: Aspectos Conceptuales, Estructura y Evolución en El Salvador" Pág. 10

Por otra parte, el servicio de la deuda pública se ha incrementado a lo largo del periodo de manera significativa, ya que en promedio representa el 15% del gasto, y éste porcentaje aumenta para el año 2002, debido al proceso de reconversión de la deuda de corto a Largo Plazo, llegando a ser del 32.6% del gasto total.

El gasto en Administración de Justicia y Seguridad Ciudadana se ha vuelto más importante para fines del periodo, debido a la implementación del Plan Mano Dura y el reforzamiento de la Seguridad a través de la Policía Nacional Civil y Otros programas de seguridad, por ejemplo, el reforzamiento al Sistema Judicial.

2. 2. 4 .Gasto de Inversión con respecto al gasto total del Gobierno Central.

Gráfico No.11



Fuente: Elaboración propia en base a Informe de la Gestión Financiera del Estado

El Gasto público de Inversión como porcentaje del total de gastos tuvo una tendencia al aumento durante los últimos cuatro años de la década de 1990, ello debido al incremento en el rubro de infraestructura vial que se ejecutó durante esos años, sin embargo se observa una disminución en el año 1999, pese a que en ese año se ejecutó el proyecto del anillo periférico y la ampliación y reparación de carreteras, esta

disminución también se puede explicar porque el gasto total disminuyó significativamente, mostrando una tasa de variación negativa de 1.8% (ver anexo N° 8).

Para los años 2000 y 2001 el porcentaje del Gasto Público de Inversión no varió, ya que representó el 6.7% con respecto al gasto total en ambos años. Este comportamiento se ejecutó a pesar de que el gasto total del año 2000 al 2001 aumento en 5 puntos porcentuales y debido a que el Gasto Público de Inversión decreció; porque de una tasa de crecimiento del 19.9% en el 2000, pasó a crecer solo un 15.7% en el 2001, con una disminución de 4 puntos porcentuales.

Para el año 2002 se observa una disminución de esta variable, sin embargo esa disminución fue muy leve, pese a observarse que el gasto total aumentó en ese año; representó un valor de 3, 342,635.40 millones de dólares, contra los 2, 392,140.10 millones de dólares que se realizaron en el año anterior (ver anexo N° 8).

Para el año 2003 y 2004 se observó una disminución significativa de la inversión que se debe en primer lugar a que en el año 2003 el gasto total disminuyó en un 23.7%, los gastos de reconstrucción ya se habían atenuado y la inversión se había enfocado a la implementación del Programa de Caminos Rurales Sostenibles.

En el año 2004 se llevó a cabo la menor tasa del Gasto Público de Inversión con respecto al gasto total, tomando en cuenta que este último solo creció un 10%, por lo que se aprecia que en este año se asignó el menor nivel histórico de este rubro durante la serie en investigación, con un valor de 88,326.50 miles de dólares. Este comportamiento se debió en mayor parte a las expectativas que se tuvieron para ese año, ya que fue un año de elecciones presidenciales y de Alcaldes, lo cual generó un panorama de incertidumbre.

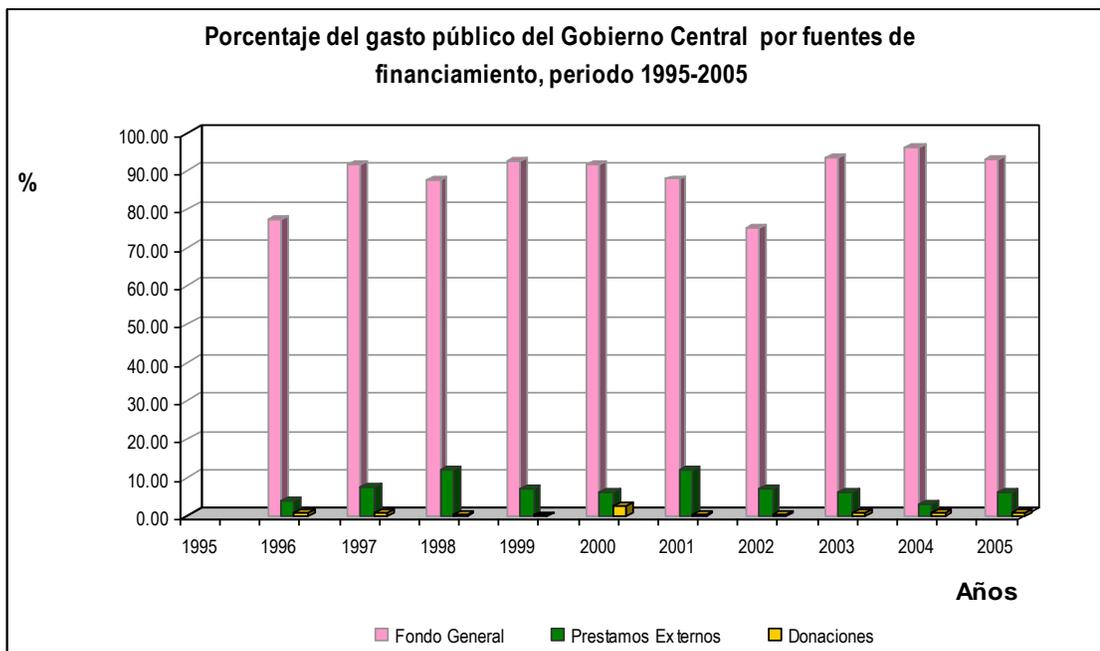
Sin embargo, para el 2005, la inversión vuelve a recuperarse llegando al 5.9% con respecto al gasto total, lo cual está ligado a la mayor inversión pública en las obras del Puerto de La Unión y Acajutla, y a los gastos generados por la reconstrucción tras los desastres naturales de octubre de 2005, producto de la tormenta Stan y algunos movimientos telúricos.

2.2.5 Gasto del Gobierno Central por fuentes de financiamiento.

Cuando se habla del financiamiento de la gestión pública, se hace referencia a las formas en que serán financiadas las diferentes actividades del sector público. Las limitaciones de recursos y la creciente necesidad de los mismos, se constituyen en una de las mayores preocupaciones de los gobiernos de turno, donde la forma en que se financia dicha gestión depende de la situación financiera del Sector Público. De allí la importancia de analizar el comportamiento de las fuentes de ingresos de dicho Sector y el destino de esos recursos; por el efecto que estos tienen en la liquidez y demanda interna de la Economía.

En el siguiente gráfico se muestra información del gasto público por fuentes de financiamiento, para el periodo en estudio.

Gráfico No. 12



Fuente: Elaboración propia en base a Informe de la Gestión Financiera del Estado.

A través del gráfico No. 12, se observa que la principal fuente de financiamiento del gasto público para el periodo 1995-2005 es el fondo general, lo cual se explica por el crecimiento de la recaudación tributaria

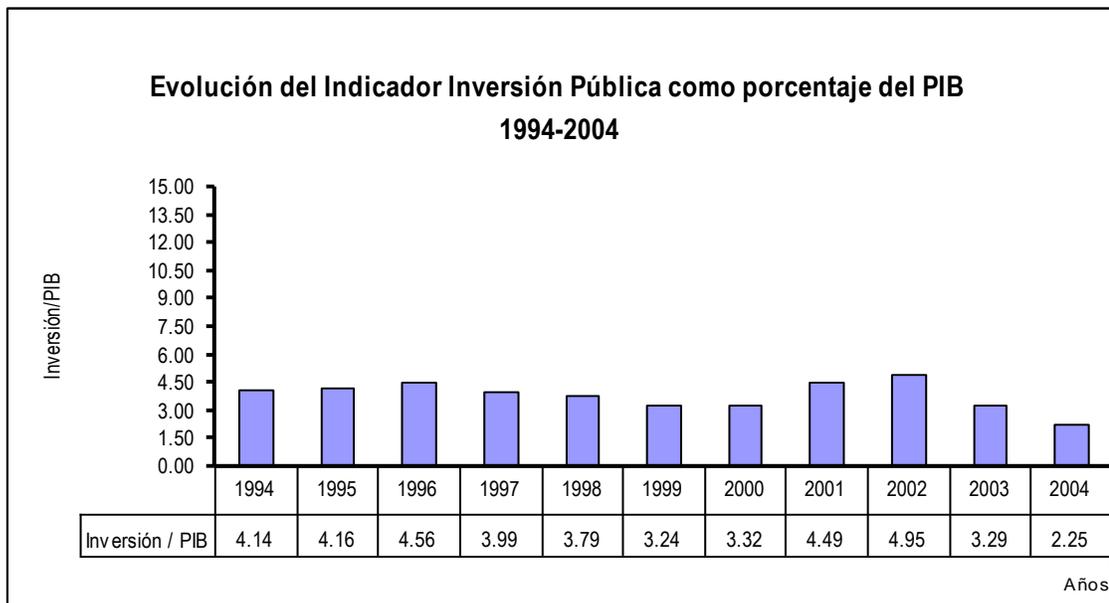
durante el periodo (ver anexo N° 6), predominando en el aporte de los ingresos tributarios, los impuestos indirectos con un promedio del 70% durante el periodo. Es decir el financiamiento del gasto público para el Gobierno Central ha tenido una marcada dependencia de las fuentes internas, donde los ingresos tributarios, tasas y derechos se vuelven los conceptos más representativos.

2. 3. Comportamiento de la Inversión Pública en El Salvador (1995-2005)

2. 3. 1 Porcentaje de la inversión respecto al Producto Interno Bruto.

El monto de inversión pública ejecutada durante el periodo 1994-2004, en términos generales, muestra un comportamiento decreciente, tal como se expone en el siguiente grafico:

Gráfico No. 13



Fuente: Elaboración propia en base a datos de La Unidad de Análisis y Seguimiento del Presupuesto, Comisión de Hacienda, Asamblea Legislativa de El Salvador.

Al analizar el comportamiento de la inversión pública en los últimos diez años (1994-2004), se observan dos tendencias, la primera que comprende de 1998 – 2000 donde se aprecia un comportamiento descendente; y el segundo de 2001 a 2002, donde se visualiza una tendencia a mantener niveles elevados de inversión pública.

Las características generales del Gasto Público de Inversión durante la primera tendencia (1998 a 2000) evidencian un mayor énfasis en el apoyo de sectores económicos como son: inversión en transporte, (por ejemplo: construcción de carreteras), energía y el sector agropecuario.

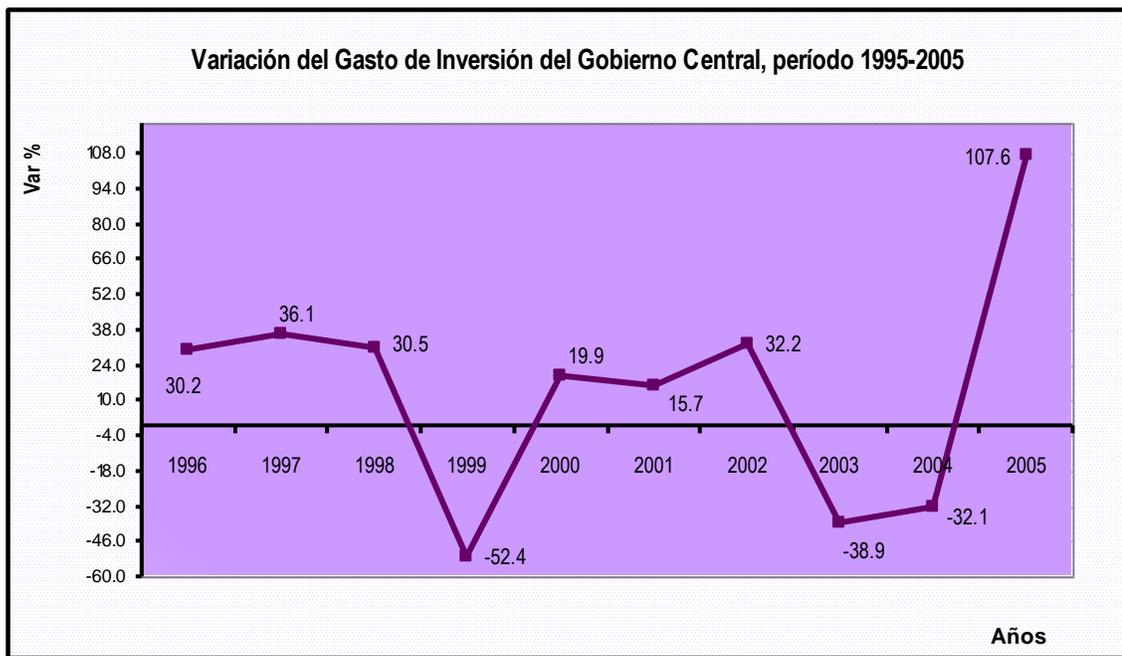
Durante este periodo, la inversión pública registró un comportamiento decreciente, ya que después de presentar un valor de 4.15% y 4.56% en 1995 y 1996 respectivamente, muestra un valor igual a 3.79% en 1998, dentro de los factores que incidieron desfavorablemente en el desempeño de la inversión pública están, la baja capacidad de generación de ahorro público que limitó el financiamiento de la inversión pública y un proceso de privatización de Empresas Públicas, como por ejemplo CEL (Enero de 1998) y ANTEL (julio de 1998)¹⁷.

A partir de 2000 hasta 2002 el valor del indicador inversión pública /PIB es equivalente a: 3.32%, 4.49% y 4.95% respectivamente, evidenciando un aumento en los niveles de inversión. La inversión, durante estos años, tiende al aumento debido a los programas de reconstrucción orientados a enfrentar los efectos de los terremotos de enero y febrero de 2001, es decir, el desempeño de la inversión pública se vio estimulado por los gastos efectuados en programas de reconstrucción de infraestructura pública y viviendas, ya que parte de los recursos del Presupuesto Ordinario se reorientaron para afrontar los impactos de los terremotos.

¹⁷ Banco Central de Reserva de El Salvador, Boletín Económico, Evolución de la Inversión del Sector Público No Financiero durante el Quinquenio 1998-2002.

2.3.2. Comportamiento del Gasto de Inversión del Gobierno Central.

Gráfico No. 14



Fuente: Elaboración propia en base a Informe de la Gestión Financiera del Estado.

El gráfico anterior representa la variación que ha tenido el Gasto Público de Inversión durante el periodo de estudio; En los primeros 3 años su tasa de crecimiento tuvo un promedio de 32%, pero en 1999 tuvo un decrecimiento drástico del 52%

Luego de registrarse una tasa negativa en el año 1999 pasó a presentar una tasa positiva de 19.9% en el año 2000. Para el año 2001 se registró una disminución de 4 puntos porcentuales, pero en 2002 vuelve a aumentar en 32.2%, ya que debido a los terremotos ocurridos en enero y febrero de 2001, el gasto de inversión se aumentó para realizar las obras de reconstrucción, debido a los daños ocasionados por estos fenómenos.

En los años 2003 y 2004 vuelven a presentarse tasas de crecimiento negativas de 38.9% y 32.1%, respectivamente. Hasta que en el año 2005 se registra la tasa mas elevada de todo el periodo, la cual es de 107.6%

CAPÍTULO III

LA INVERSIÓN PÚBLICA Y SU EFECTO MULTIPLICADOR EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA.

3.1. Importancia de la inversión pública en la actividad económica.

La inversión pública realizada durante el periodo 1995-2005, tuvo mucha incidencia en la economía, a partir de un contexto de postguerra, desastres naturales, efectos externos negativos, entre ellos el efecto tequila en México en 1996, USA en 1999 y las fluctuaciones de los precios del petróleo, entre otras. Su importancia estriba en que dicha variable ha sido fundamental para contrarrestar los efectos de dichos fenómenos y para evitar la caída o disminución del stock de capital.

La inversión pública es relevante en el sentido de que posee una correlación positiva con respecto al crecimiento de la actividad económica. A partir de que, en la práctica se ha observado que en los años que se registraron mayores tasas de crecimiento, el nivel de inversión pública fue mayor en esos mismos periodos. Por ejemplo, los años en que se registraron mayores tasas de crecimiento fueron: 1995, 1997, 2000, 2002 y 2005; las cuales fueron de 6.1, 4.2, 2.6, 2.3 y 2.8 por ciento respectivamente.

A partir del año 2001, la política fiscal como herramienta de gestión pública, toma un nuevo rumbo desde la aplicación de la política de Integración Monetaria; asignando el rol de conducción económica a la política fiscal y con ello, mayor importancia al análisis de la Hacienda Pública y sus componentes, debido a sus efectos agregados y a la incidencia en las variables macroeconómicas tanto reales como nominales; buscando incentivar la producción, la distribución y el consumo de bienes y servicios y la participación de los agentes económicos.

De acuerdo a lo anterior, la inversión pública es importante para la actividad económica, a partir del incentivo de la demanda de bienes y servicios, por medio de la generación de empleo, y por ende, del poder adquisitivo para las familias. Por otra parte con la inversión pública se incentiva al sector privado

para que invierta, ya que ésta le proporciona las condiciones idóneas o adecuadas para que puedan funcionar o desarrollar su actividad de la mejor manera.

En función de lo antes descrito, se expone la importancia del efecto multiplicador de la inversión pública en la actividad económica, así como las variables que están ligadas a este, tales como: el consumo, la propensión marginal a consumir, la renta y el ahorro.

El efecto multiplicador es básico en el análisis macroeconómico porque permite determinar las necesidades de incremento en el nivel de la inversión pública, para poder incentivar el dinamismo o crecimiento de la actividad económica y avanzar en el desarrollo del país.

3. 2. Determinación del multiplicador de la inversión pública en la economía salvadoreña.

3. 2.1 Marco explicativo.

Para la determinación del multiplicador de la inversión pública se hace necesario recorrer a la utilización de un modelo de ecuaciones simultáneas, debido a la interrelación existente entre las variables que componen el sistema estructural (PIB y sus componentes). Por ejemplo, el consumo es una variable que está relacionada dependientemente con el nivel de ingreso, pero éste último a su vez afecta al consumo, es decir, que estas dos variables poseen una relación bidireccional o conjuntamente dependiente de una manera simultánea. Lo mismo sucede para las otras variables consideradas en el modelo propuesto para la estimación del multiplicador, las cuales se relacionan de manera bidireccional entre sí.

El modelo que se propone para este caso consiste en un sistema estructural compuesto de varias ecuaciones y se basa en el modelo Keynesiano de determinación de la renta de equilibrio. Antes de plantear dicho modelo, es necesario conocer qué son las ecuaciones simultáneas, su utilidad y enfoques.

a) Modelo de Ecuaciones Simultáneas.

Se refiere al método de estimación de los parámetros de un conjunto de variables que sostienen relaciones interdependientes. La determinación de un modelo con varias ecuaciones y con varias variables endógenas (variables que se determinan en el modelo y que son interdependientes). Parte de una ecuación general (para efectos de la investigación (Y_t) y un sistema estructural (C_{pr_t} , I_t , G_0 , R_t y T_t).

Los modelos de ecuaciones simultáneas se caracterizan por tener más de una ecuación de regresión, es decir, que se estiman los parámetros para cada una de las ecuaciones de las variables conjuntamente dependientes. Este método puede adoptar dos enfoques:

- I. Métodos Uniecuacionales o de información limitada. En este enfoque cada ecuación en el sistema se estima individualmente, considerando las restricciones impuestas sobre ellas (esta exclusiones pueden ser de variables no incorporadas en el modelo) sin preocuparse de las restricciones sobre las otras ecuaciones en el sistema.
- II. Métodos de Sistemas o Métodos de Información Completa. En este enfoque se trata de estimar todas las ecuaciones, teniendo en cuenta todas las restricciones impuestas sobre las diversas ecuaciones del sistema.

Dado que en los métodos uniecuacionales en el contexto de un sistema simultáneo, pueden ser menos sensibles a errores de especificaciones en el sentido de que aquellas partes del sistema están correctamente especificadas, pueden no verse afectadas apreciablemente por errores de especificación de otras partes.

En la determinación del modelo macroeconómico de la presente investigación se utiliza un modelo uniecuacional, por lo que el método de sistema de información completa no será abordado con mayor detalle.

Entre los métodos uniecuacionales se pueden mencionar los siguientes: Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Mínimos Cuadrados Indirectos (MCI) y Mínimos Cuadrados en dos etapas (MC2E). Debido a la interdependencia entre el término de perturbación estocástico (error μ) y las variables explicativas (las x

o independientes), el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios es inapropiado para la estimación de una ecuación en el sistema de ecuaciones simultáneas, porque violan algunos de los supuestos de los modelos clásicos de regresión, por ejemplo, la no autocorrelación entre las perturbaciones, el modelo de regresión está correctamente especificado.

El método de Mínimos Cuadrados Indirectos se conoce como el método de obtener las estimaciones de los coeficientes estructurales, a partir de las estimaciones de los coeficientes de la forma reducida. Pero se ha demostrado que los parámetros de esta estimación son sesgados, es decir que se alejan de sus verdaderos parámetros poblacionales, a no ser que el tamaño de muestra sea significativamente alto.

El método de mínimos cuadrados en 2 etapas. Se utiliza para eliminar la inconsistencia debida a la correlación que se presenta en la variable independiente y el término de perturbación estocástico, esto se lleva a cabo a través de la utilización de una variable Proxy, para la variable explicativa independiente, es decir, una variable que se parece a la que se va a estimar en sus parámetros, pero que a la vez no está correlacionada con el término de perturbación.

La variable Proxy o aproximada se conoce como una variable instrumental, por ello se utiliza el método de mínimos cuadrados en dos etapas. Este método fue desarrollado independientemente por Henry Theill y Robert Basman. Como lo indica su nombre, comprende dos aplicaciones sucesivas de mínimos cuadrados ordinarios, el proceso es el siguiente:

1ª Etapa: Consiste en eliminar la correlación entre la variable principal o estructural y el error de perturbación estocástico.

Lo que se hace primero es la regresión de la variable principal (el PIB sobre todas las variables predeterminadas) en el sistema completo. Para tal situación no existe correlación entre el PIB y el término de perturbación estocástico, por lo que dará como resultado estimaciones consistentes.

2ª Etapa: La idea básica del procedimiento de Mínimos Cuadrados en 2 Etapas es purificar o limpiar la variable explicativa endógena (Independiente) estocástica (PIB) de la influencia de la perturbación estocástica.

Obtenidos los valores estimados de la variable principal se reemplazan los valores estimados en la ecuación original, se vuelve a aplicar MCO en esta ecuación. Los estimadores obtenidos son consistentes, es decir, sus valores estimados convergen hacia sus valores verdaderos, a medida que la muestra aumenta indefinidamente.

b) Modelo de Ecuaciones simultaneas aplicado.

Para determinar el multiplicador de la inversión pública y el nivel de inversión necesaria para incentivar la economía, se parte del modelo Keynesiano de determinación de la renta, con el objeto de interactuar los componentes del gasto público sobre la Demanda Agregada, utilizando para ello una ecuación básica de las cuentas nacionales y de contabilidad social, la cual se plantea a continuación:

$$\text{PIB} = \text{Consumo} + \text{Gasto Corriente} + \text{Inversión.}$$

La ecuación anterior se representa por simbología para distinguir cada componente, ya que cada uno constituye una función que está relacionada con otras variables que son interdependientes, quedando expresada de la siguiente manera:

$$(1) \text{ PIB} = \text{Cpr}_t + \text{Gc}_t + \text{I}_t$$

Donde:

Cpr_t : Función de Consumo Privado.

Gc_t : Función de Gasto Corriente.

I_t : Función de Inversión Total (Pública y Privada)

Las ecuaciones anteriores poseen relaciones entre un conjunto de variables no exactas, es por eso que se utilizará un modelo que muestre las relaciones entre las variables estructurales endógenas y exógenas, para ello es necesario utilizar una herramienta estadística de ajuste de la estimación de los parámetros que se denomina ecuación de Tendencia del Producto Interno Bruto (Y_t), con el objeto de concordar las

demás ecuaciones incluidas en el modelo macroeconómico, ya que el PIB es el que incorpora todas las variables en estudio, cuya finalidad es que los parámetros muestrales se aproximen a sus parámetros poblacionales o reales, en otras palabras se pretende que el modelo sea estadísticamente significativo.

El modelo propuesto queda expresado de la siguiente manera:

$$Cpr_t = \beta_1 Yd_t + \beta_2 Cpr_{t-1}$$

$$Gc_t = G_0$$

$$I_t = \delta_0 + \delta_1(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \delta_2 Y_{t-1} + \delta_3 R_{t-4}$$

$$R = \mu_0 + \mu_1 Y_t + \mu_2 \left(\frac{R_{t-1} + R_{t-2}}{2} \right)$$

$$T_t = \tau_1 Y_t$$

$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2}$$

Partiendo del anterior Sistema de Ecuaciones se presenta y analiza cada función de la siguiente manera:

Función de Consumo Privado:

$$(2) Cpr_t = \beta_0 + \beta_1 Yd_t + \beta_2 Cpr_{t-1}$$

Donde:

β_1 = Propensión Marginal a Consumir en el Corto Plazo.

Yd_t = Renta Disponible.

β_2 = Efecto del nivel de consumo pasado en el nivel de consumo presente.

Cpr_{t-1} = Consumo de años anteriores.

De acuerdo a la relación que se establece en la ecuación, el consumo privado depende de algunas variables como: a) La renta disponible (Yd_t) que es igual a los ingresos percibidos por las familias, adicionando las transferencias recibidas por parte del Estado y deduciendo los impuestos y b) El consumo de años anteriores (Cpr_{t-1}), se determina por los gustos y preferencias de las familias en periodos pasados, es decir, el consumo se relaciona con el gasto que éstas realizaron en bienes y servicios producidos por las unidades económicas.

El consumo también depende de la Propensión Marginal a Consumir en el corto y mediano plazo (β_1), la cual representa la proporción en la que se incrementa el consumo ante el aumento de una unidad monetaria en el ingreso, su valor oscila entre 0 y 1; y del efecto del nivel de consumo pasado en el nivel de consumo presente (β_2), éste es un parámetro promedio que muestra el comportamiento del consumo y como este influye sobre el comportamiento del consumo presente, por cada unidad monetaria consumida en el periodo pasado, entonces el consumo presente se incrementará en el valor β_2 .

Función de Gasto Corriente:

$$(3) Gc_t = Go$$

Donde Go representa el gasto corriente, el cual incluye las remuneraciones a los empleados, el gasto de consumo de bienes y servicios, los pagos de intereses por el uso de activos financieros y las transferencias; tales como subsidios, donaciones, etc.

El gasto corriente es considerado en el modelo como una variable exógena, debido a que está determinado por las decisiones de Política Económica implementadas por el gobierno, pero dicha variable influye en las demás ecuaciones del sistema, tales como: la inversión, el consumo, etc. En otros términos, el gasto corriente es una variable que está dada fuera del modelo.

Función de Inversión total:

$$(4) I_t = \delta_0 + \delta_1(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \delta_2 Y_{t-1} + \delta_3 R_{t-4}$$

Donde:

δ_0 = Componente autónomo.

δ_1 = Acelerador de la inversión.

$(Y_{t-1} - Y_{t-2})$ = Variación del PIB del año anterior.

δ_2 = Sensibilidad de la inversión ante la producción del periodo anterior.

δ_3 = Sensibilidad de la inversión ante la tasa de interés.

R_{t-4} = Tasas de interés.

El componente autónomo (δ_0), está determinado por aquellas variables que no se incluyen explícitamente dentro del modelo macroeconómico, las cuales pueden ser de índole económica, social, política, natural y religiosa entre otras; dentro de éstas se pueden mencionar por ejemplo: la falta de recursos económicos por parte del Estado y/o empresas para la aplicación de proyectos de inversión, desastres naturales, incertidumbre política, etc.

El acelerador de la inversión (δ_1), mide como el nivel de Inversión varía directamente con la tasa de cambio de la producción de bienes y servicios, es un parámetro que indica una clara relación entre la tasa del gasto de inversión y la variación de la producción. En el desarrollo del acelerador se parte del supuesto de que existe una relación estable entre el stock de capital y el nivel del producto, de acuerdo a esto la inversión evoluciona o responde, no al nivel del producto sino al cambio en el producto.

La variación del PIB del año anterior ($Y_{t-1} - Y_{t-2}$), permite establecer la relación que tiene la Inversión ante cambios en el PIB, en esta ecuación se incorpora el acelerador de la Inversión (δ_1), el cual mide como el nivel de Inversión varía directamente con la tasa de cambio de la producción de bienes y servicios, es decir, la Inversión será proporcional a los cambios en la tasa de cambio de la producción; el

acelerador de la inversión establece que el gasto de inversión es proporcional a la variación de la producción y no depende del coste del capital

La sensibilidad de la inversión ante la producción del periodo anterior (δ_2), se refiere a la influencia que tiene la producción del año anterior en la determinación de la inversión, es decir, la inversión es afectada por el nivel de producción del período anterior.

La sensibilidad de la inversión ante las tasas de interés (δ_3), establece que cuanto más bajo es el tipo de interés, mayor es la inversión. Si la inversión es muy sensible al tipo de interés (el valor del parámetro es alto) una pequeña baja de los tipos de interés provoca un gran aumento del gasto de inversión.

Tasa de Interés:

$$(5) \quad R = \mu_0 + \mu_1 Y_t + \mu_2 \left(\frac{R_{t-1} + R_{t-2}}{2} \right)$$

Donde:

μ_0 = Componente autónomo

μ_1 = Sensibilidad de la tasa de interés ante cambios en el producto interno bruto.

Y_t = PIB

μ_2 = Sensibilidad de la tasa de interés con respecto al valor promedio de los dos últimos trimestres.

$\left(\frac{R_{t-1} + R_{t-2}}{2} \right)$ = Promedio de la tasa de interés de los dos periodos anteriores al Periodo estudiado.

La tasa de interés es una variable que tiene mucha incidencia en la actividad económica, por su gran influencia en las decisiones de los Agentes Económicos para consumir, ahorrar o invertir, ya sea en el presente o a futuro. Para su constitución matemática, la función de la tasa de interés R , está determinada por un componente autónomo (μ_0), donde se puede incluir el efecto de las tasas de interés internacionales sobre la interna, eventos que se dan en el mercado financiero o en el mercado de valores, etc.

La sensibilidad de la tasa de interés ante cambios en el producto interno bruto, es decir, las tasas de interés dependen de la renta ($\mu_1 Y_t$), debido a que si aumenta el volumen de actividad económica esto hace posible que aumente la demanda de crédito, o se da el caso de que existan aumentos continuos de la renta, por lo cual se hace necesario aplicar Políticas Económicas restrictivas que traen como consecuencia la elevación de los tipos de interés.

Otra variable de la cual depende la tasa de interés, es de su rezago, es decir, de los valores que presentaron las tasas de interés en los dos periodos o tendencias anteriores $\left(\frac{R_{t-1} + R_{t-2}}{2} \right)$, por lo que se incluye esta ecuación de tendencia, que son promedios móviles, los cuales sirven para eliminar los efectos estacionales de una variable, esto como una forma de ajuste de tal variable.

Impuestos:

$$(6) \quad T_t = \tau_1 Y_t$$

Donde:

τ_1 = Carga impositiva agregada.

Esta ecuación de impuestos expresa la proporción promedio del PIB que corresponde a impuestos, y afecta a la función de consumo por la vía de la renta disponible.

Tendencia del Producto Interno Bruto (PIB):

$$(7) Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2}$$

Donde:

ϕ_0 : Es el valor absoluto regresivo lineal de la variable de sus componentes pasados que indica el valor medio de la serie del PIB a largo plazo, es decir, el componente de tendencia del valor del PIB fluctuará en este valor.

ϕ_1 : Componente de inercia de la contribución del PIB del año anterior, Indica como evoluciona el PIB ante cambios del PIB de un año anterior.

ϕ_2 : Establece como evoluciona el PIB ante cambios del PIB de dos años anteriores.

Para analizar la tendencia del Producto Interno Bruto se construye una función lineal de dos periodos anteriores, la cual permitirá ajustar las demás ecuaciones incluidas en el modelo macroeconómico, debido a que, como se mencionó en un epígrafe anterior; el PIB es la variable que incorpora todas las ecuaciones de las variables en estudio, por lo que esta ecuación permite que los parámetros muestrales se aproximen a los datos reales, obteniendo una mejor estimación.

3. 2. 2. Estimación de Parámetros y cálculo del multiplicador.

3. 2. 2. a) Parámetros de la función Consumo e Inversión para la Economía Salvadoreña.

Dada la explicación de cada una de las ecuaciones de las variables del sistema, se procede a la explicación de la estimación de los parámetros para cada una de estas:

$$\beta_1, \beta_2, \delta_0; \delta_1, \delta_2, \delta_3; \mu_0, \mu_1, \mu_3; \tau_1 \text{ y } \phi_0, \phi_1, \phi_2$$

Debido a que se trata de un modelo de ecuaciones simultáneas se utiliza el Método de Mínimos Cuadrados en 2 Etapas (MC2E), ya que la estimación individual de cada una de las ecuaciones por el método simple de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) daría como resultado indicadores sesgados y no reales, es decir que el valor obtenido de éstos estaría muy alejado de los valores de los parámetros poblacionales, lo cual indicaría que el modelo no es significativo.

La estimación del modelo por medio de ecuaciones simultáneas, se divide en dos momentos, así:

- a) La identificación de las ecuaciones del modelo que pueden ser estimadas a través del establecimiento de la información necesaria para calcular los parámetros.
- b) Estimación. Es el paso donde se utiliza el Método de Mínimos Cuadrados en 2 Etapas (MC2E), dicho método parte de ecuaciones uniecuacionales, ya que calcula una por una las ecuaciones del sistema tomando en cuenta información obtenida en todas las otras variables del modelo.

El método MC2E se denomina así por que se utiliza en dos etapas. En la primera se obtienen estimaciones de regresión de variables endógenas, sobre las variables exógenas a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, obteniendo así un valor estimado de las ecuaciones.

En la segunda etapa se estiman las ecuaciones originales del modelo utilizando los valores estimados, a partir de la primera etapa.

Para la realización de las regresiones se hace uso del Programa Eviews¹⁸, en donde se introducen los datos para cada variable y las respectivas ecuaciones con la nomenclatura de dicho programa (ver en el anexo 10.3) que representan cada una de las ecuaciones:

$$Cpr_t = \beta_0 + \beta_1 Yd_t + \beta_2 Cpr_{t-1}$$

$$Gc_t = G_0$$

$$I_t = \delta_0 + \delta_1 (Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \delta_2 Y_{t-1} + \delta_3 R_{t-4}$$

$$R = \mu_0 + \mu_1 Y_t + \mu_2 \left(\frac{R_{t-1} + R_{t-2}}{2} \right)$$

$$T_t = \tau_1 Y_t$$

$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2}$$

Luego se ejecuta la estimación, con la finalidad de hacer efectivas las regresiones, que darán como resultado los parámetros del modelo¹⁹. De las anteriores se obtienen los resultados, donde se visualiza el valor para cada uno de los parámetros de las ecuaciones del modelo y de donde se utilizarán los resultados para el cálculo del multiplicador y para determinar los efectos de dicho indicador en la actividad económica, principalmente en la producción, el empleo y el consumo. Los valores de los parámetros pueden observarse en el cuadro siguiente:

¹⁸ Para mayor detalle ver Anexo No. 10.3 "Uso del Programa Eviews en la Estimación del Multiplicador Keynesiano para la Economía Salvadoreña".

¹⁹ Para determinar si el modelo calculado es consistente, ver la evaluación de simulación del modelo en el anexo 10.5

Resumen del resultado de la estimación de los parámetros del sistema.

	Coefficiente	Error Estandar	Estadístico t	Probabilidad
Sistema: MODELO MACROECONOMICO				
Método de Estimación: Mínimos Cuadrados en dos etapas				
Muestra: 1995:2 2005:4				
Observaciones incluidas: 35				
Sistema Total (desglosado) a partir de 170 observaciones.				
β_1	0.1150	0.0252	4.5651	0.0000
β_2	0.8824	0.0272	32.4732	0.0000
δ_0	-93.6914	127.7182	-0.7336	0.4643
δ_1	-5.1882	2.5954	-1.9990	0.0473
δ_2	0.2754	0.0522	5.2720	0.0000
δ_3	52.7037	446.2145	0.1181	0.9061
μ_0	0.1194	0.0592	2.0149	0.0456
μ_1	0.0000	0.0000	-1.6469	0.1016
μ_2	0.4191	0.3012	1.3913	0.1661
ϕ_0	8.8785	4.9661	1.7878	0.0757
ϕ_1	2.0812	0.1023	20.3522	0.0000
ϕ_2	-1.0866	0.1019	-10.6599	0.0000
τ_1	0.1170	0.0011	109.9001	0.0000

Interpretación económica de los parámetros.

$\beta_1 = 0.1150$ Significa que por cada dólar que aumente el PIB, el consumo a corto plazo (por trimestre) aumentará en aproximadamente 11 centavos, esta es la propensión marginal a consumir.

$\beta_2 = 0.8824$ Significa que por cada dólar consumido en el periodo pasado, el consumo presente se incrementará en aproximadamente 88 centavos.

- $\delta_0 = -93.6914$ El valor que toma la función de inversión cuando las demás variables son iguales a cero, representa los otros aspectos que influyen en el nivel de inversión, pero que no son incluidos en el modelo.
- $\delta_1 = -5.1882$ Es el acelerador de la inversión, este valor es negativo lo cual se explica por el periodo de recesión en el que se encontró la economía. Expone que por cada punto que decreció el PIB, la inversión decreció en dicha tasa.
- $\delta_2 = 0.2754$ Explica la variación de la inversión ante el crecimiento del PIB. Indica que la inversión varía en 0.2754 cuando el PIB crece 1 punto.
- $\delta_3 = 52.7037$ Indica la alta volatilidad de las tasas de interés. Mide la sensibilidad de la inversión con respecto a la tasa de interés, el valor de 52.70 expresa que no ha sido un determinante fuerte para el manejo de la inversión.
- $\mu_0 = 0.1194$ Plantea que el nivel promedio de la tasa de interés de la serie analizada es de 0.1194. Es la tasa de interés autónoma de la economía.
- $\mu_1 = 0.0000$ Indica que la tasa de interés es insensible ante cambios en la producción.
- $\mu_1 = 0.4191$ Explica el cambio esperado en la tasa de interés del período estudiado ante cambios en los dos periodos anteriores de la tasa de interés. El valor indica que la tasa de interés no depende tanto de sus valores pasados, esto por la misma volatilidad o fuertes fluctuaciones de esta variable.

La ecuación que contiene los parámetros: ϕ_0 , ϕ_1 y ϕ_2 lo que hace es recoger los efectos de inercia en el PIB. El papel de esta ecuación es incorporar el tiempo como una variable exógena., por lo que:

$\phi_0 = 8, 878.5$ representa el valor medio de la serie del PIB a largo plazo, es decir, el componente de tendencia del valor del PIB fluctuará en este valor.

$\phi_1 = 2.0812$ Indica como evoluciona el PIB ante cambios del PIB de un año anterior. Es decir, ante el aumento del PIB del año anterior, el PIB actual incrementará en 2,081.2

$\phi_2 = -1.0866$ Ante cambios en el PIB de dos años anteriores al actual, el comportamiento del PIB actual representa una disminución de 1,086.6 millones de dólares.

$\tau_1 = 0.1170$ Expresa que por cada dólar que el PIB aumente, los impuestos aumentarán aproximadamente 11 centavos.

3. 2. 2. b) Cálculo del multiplicador para la economía salvadoreña.

De acuerdo a lo antes expuesto, el marco teórico de la demanda agregada responde de manera más que proporcional ante las variaciones del gasto público, para el caso de la economía salvadoreña, esto se puede obtener de la siguiente expresión matemática, la cual nos permite calcular el multiplicador de la inversión.

$$\alpha = \frac{1}{\left(1 - \frac{\beta_1}{1 - \beta_2} (1 - \tau_1)\right)}$$

El procedimiento para llegar a la ecuación del multiplicador (anterior) se desarrolla así:

- 1) Se parte de la ecuación (1), que es la identidad. Lo que se busca es conocer La Propensión Marginal a Consumir de Largo Plazo, para lo cual se plantea una función dinámica del consumo:

$$(1) Y_t = \text{PIB} = C_{pr_t} + G_{c_t} + I_t$$

$$C_{pr_t} = \beta_1 Y_{d_t} + \beta_2 C_{pr_{t-1}} \longrightarrow \text{Función de Consumo Dinámica.}$$

- 2) En la ecuación se incorpora la función de impuestos ($T_t = \tau_1 Y_t$), ya que la renta se ve afectada por éstos, lo que da como resultado la siguiente ecuación:

$$(8) C Pr_t^* = \beta_0 + \beta_1 (Y_t - \tau_1 Y_t) + \beta_2 C Pr_t^*$$

(Bajo el supuesto que los hábitos de consumo no varían mucho). Esto se hace con el fin de conocer la función de consumo estática, por que lo que interesa es medir el efecto de estática comparativa, que indica como cambia una solución en el equilibrio, es decir, se ha calculado la función de consumo estática por que en la identidad aparece de forma estática, para poder expresar el PIB en función de las variables exógenas. (Función de Consumo Keynesiana)

- 3) Luego se realiza agrupación de términos semejantes, llegando así a obtener:

$$C Pr_t^* - \beta_2 C Pr_t^* = \beta_0 + \beta_1 (Y_t - \tau_1 Y_t)$$

- 4) Se efectúa un despeje matemático aplicando factor común, lo que da como resultado la siguiente ecuación:

$$(1 - \beta_2) C Pr_t^* = \beta_0 + \beta_1 (1 - \tau_1) Y_t$$

- 5) Despejando, se llega a la Función de consumo estática:

$$(9) C Pr_t^* = \frac{\beta_0}{1 - \beta_2} + \frac{\beta_1 (1 - \tau_1)}{1 - \beta_2} Y_t$$

Es una función de consumo estática, por que relaciona el nivel de consumo y renta del mismo periodo, sirve para construir la curva IS, la cual interesa por que ahí se encuentra el multiplicador de la inversión.

- 6) Para encontrar el multiplicador es necesario sustituir la función de consumo estática (Ecuación 9) y la función de inversión (ecuación 4) en la siguiente identidad:

$$Y_t = Cpr_t + Gc_t + I_t$$

- 7) Sustituyendo (ecuación 9 y 4) se obtiene:

$$Y_t = \frac{\beta_0}{1-\beta_2} + \frac{\beta_1(1-\tau_1)}{1-\beta_2} Y + \delta_0 + \delta_1(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \delta_2 Y_{t-1} + \delta_3 R_{t-4} + Gc_t$$

- 8) Del resultado encontrado en el paso anterior, se despeja Y_t , con lo cual se obtiene la siguiente ecuación, con el fin de determinar el valor de equilibrio.

$$Y_t = \frac{1}{\left(1 - \frac{\beta_1(1-\tau_1)}{1-\beta_2}\right)} \left[\frac{\zeta_0}{1-\beta_2} + \delta_0 + Gc_t + \delta_1(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \delta_2 R_{t-4} \right] \Rightarrow$$

$$Y_t = \frac{1}{1-\omega(1-\tau_1)} \left[\bar{K} + \delta_1 \Delta Y_{t-1} + \delta_2 R_{t-4} \right] \Rightarrow$$

$$\omega = \frac{\beta_1}{1-\beta_2}$$

- 9) Finalmente abreviando los parámetros se obtiene la curva IS:

$$Y_t = \alpha \bar{K} + \delta_1(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \delta_2 R_{t-4}$$

$$\alpha = \frac{1}{-\omega(1-\tau_1)}$$

Al derivar la ecuación anterior con respecto a los componentes autónomos (valores exógenos), se obtiene el Multiplicador de la demanda agregada, que se representa de la siguiente manera.

$$(10) \quad \frac{\partial Y_t}{\partial \bar{A}} = \alpha$$

$$\bar{A} = \Delta I_p, \Delta I_{pu}, \Delta G_c, \Delta C$$

Donde:

ΔI_p = Incrementos en la Inversión privada.

ΔI_{pu} = Incrementos en la Inversión pública.

ΔG_c = Incrementos en el gasto corriente

ΔC = Incrementos en el Consumo.

Para conocer el valor del multiplicador se usa el valor de la Propensión Marginal a Consumir (β_1), Efecto del nivel de consumo pasado en el nivel de consumo presente (β_2) y de la carga impositiva (τ_1), ya que éstos parámetros son necesarios para conocer dicho valor.

El procedimiento para el cálculo del multiplicador keynesiano (utilizando datos obtenidos en el modelo), es el siguiente:

En primer lugar se calcula la propensión marginal al consumo agregada para la Economía salvadoreña así²⁰:

$$\omega = \frac{\beta_1}{1-\beta_2}(1-\tau_1) = \frac{0.115024}{1-0.882353}(1-0.11696) = 0.8634$$

²⁰ Esta formula puede consultarse en el Anexo 10.6

La cual indica que por cada dólar que aumente el PIB, el consumo de la economía salvadoreña aumentará aproximadamente en 86 centavos.

Conociendo el valor de la propensión marginal al consumo se procede a calcular el multiplicador keynesiano usando la expresión usual detallada en el marco teórico²¹:

$$\alpha = \frac{1}{1 - \omega} = \frac{1}{1 - 0.8634} \approx 7.3182$$

Esto expresa que ante el incremento de un dólar en el Gasto de Inversión pública, la demanda agregada aumentará en \$ 7.32.

²¹ Alternativamente se podría haber usado directamente la fórmula deducida en el Anexo, de la siguiente manera:

$$\alpha = \frac{1}{\left(1 - \frac{0.115024}{1 - 0.882353} \right) - 0.116958} \approx 7.3182$$

3. 3. Efecto Multiplicador de la Inversión Pública en la Actividad Económica.

En este apartado se analizan los efectos del aumento de la Inversión Pública, para ello primero se realiza el cálculo de la Inversión pública necesaria para fomentar el crecimiento económico de un orden de 5%, el cual se considera como una tasa de crecimiento meta, para efectos de esta investigación.

3. 3.1 Calculo de la inversión necesaria.

Con el propósito de calcular la inversión necesaria para alcanzar una tasa de crecimiento del 5% del Producto Interno Bruto, se procede a utilizar el multiplicador, cálculo y los valores del PIB a precios constantes ejecutados y proyectar al año base, que en este caso será el año 2007.

Para calcular el incremento en la producción (ΔY_{2007}), se debe conocer la producción del 2006, (la cual es de \$8, 684.8 millones ²²) para lo cual se utiliza la siguiente formula: $Y_{t+1} = Y_t(1 + r_t)$, sustituyendo los valores de la producción de 2006 y teniendo en cuenta la tasa de crecimiento meta del 5% se obtiene:

$$Y_{2007} = 8,684.8(1 + 0.05) = 9,119.04 \quad \text{millones}$$

El incremento de la producción esperado para el 2007 es de: 434.24, el cual se obtiene de restar la producción de 2007 menos la producción 2006 (9,119.04 – 8,684.8).

Luego se sustituyen en la formula los datos, conociendo que el valor del multiplicador es igual a 7.32, el gasto de inversión real se calcula en:

$$\Delta Gi_{2007} = \frac{\Delta Y_{2007}}{\alpha} = \frac{434.24}{7.32} = 59.34 \quad \text{Inversión real.}$$

²² Cifra tomada de datos publicados por el Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR)

Donde ΔGi_{2007} será el aumento del gasto público real necesario para que la economía crezca. Para conocer el monto de inversión en términos nominales, se multiplica el valor de la inversión real por el Índice de precios al consumidor entre 100, de la siguiente manera:

$$\frac{59.34(186)}{100} = 110.37$$

De igual manera se procede para los siguientes años, los resultados obtenidos son los que se presentan en la siguiente tabla.

	Año	PIB a precios constantes (Mill\$)	Tasa de Crecimiento del PIB				
	2005	8391.1	-				
	2006	8684.8	3.4%	ΔY	ΔGi^*	IPC**	$\Delta Gi\***
Meta	2007	9119.0	5%	434.24	59.34	186.00	110.37
	2008	9575.0	5%	455.95	62.30	197.16	122.84
	2009	10053.7	5%	478.75	65.42	208.99	136.72
	2010	10556.4	5%	502.69	68.69	221.53	152.17

* precios constantes de 1992

** precios corrientes

*** proyectado

Donde:

ΔY : Variación en el Producto Interno Bruto.

ΔGi : Representa el incremento real en el Gasto Público de Inversión.

IPC: Índice de Precios al Consumidor.

$\Delta Gi\$$: Representa el incremento nominal en el Gasto Público de Inversión.

De acuerdo a los cálculos del cuadro anterior, se necesita incrementar sobre el valor actual equivalente a \$534.4 millones²³, \$110.37 millones el Gasto de Inversión pública para el año 2007 y en \$122.84 millones en el mismo rubro para 2008, con la finalidad de lograr tasas de crecimiento de la Economía equivalentes al 5% anual.

²³ Dato proporcionado por la Unidad de Análisis y Seguimiento del Presupuesto (UASP), Asamblea Legislativa.

3. 4. Incidencia de aumentos de la Inversión Pública en la Economía.

Las políticas macroeconómicas, tanto la política fiscal, que involucra el gasto del gobierno y la tributación, como la política monetaria, ejercen efectos importantes sobre la demanda agregada, de manera que, el gobierno, a través de los efectos que causa en el nivel total de la demanda puede ser uno de los determinantes de mayor importancia en el nivel de producción de la economía.

En este sentido, es importante estudiar como afectan las políticas macroeconómicas a la demanda agregada, y por consiguiente, al producto y al empleo, para lo cual es necesario auxiliarse del esquema IS-LM con el fin de conocer la interacción entre el mercado de bienes y el mercado monetario.

A partir de la aplicación de la Política de Integración Monetaria en el año 2001, en El Salvador, no se cuenta con el manejo de una política monetaria como instrumento dinamizador de la economía, el cual pueda ser manipulado por el Banco Central de Reserva, por lo que se asigna mayor importancia a la política fiscal, creando efectos agregados en las variables macroeconómicas reales y financieras. Uno de los componentes de esta política es la política de gastos, mediante la cual, el sector público fomenta la actividad productiva y además incentiva la participación del sector privado en la Economía, entre éstos el gasto en Inversión Pública, el cual tiene efectos macroeconómicos agregados que afectan e incentivan otras variables tal como se expone a continuación:

Esquema representativo de los efectos económicos de la aplicación de una política fiscal expansiva con aumentos del gasto de capital.

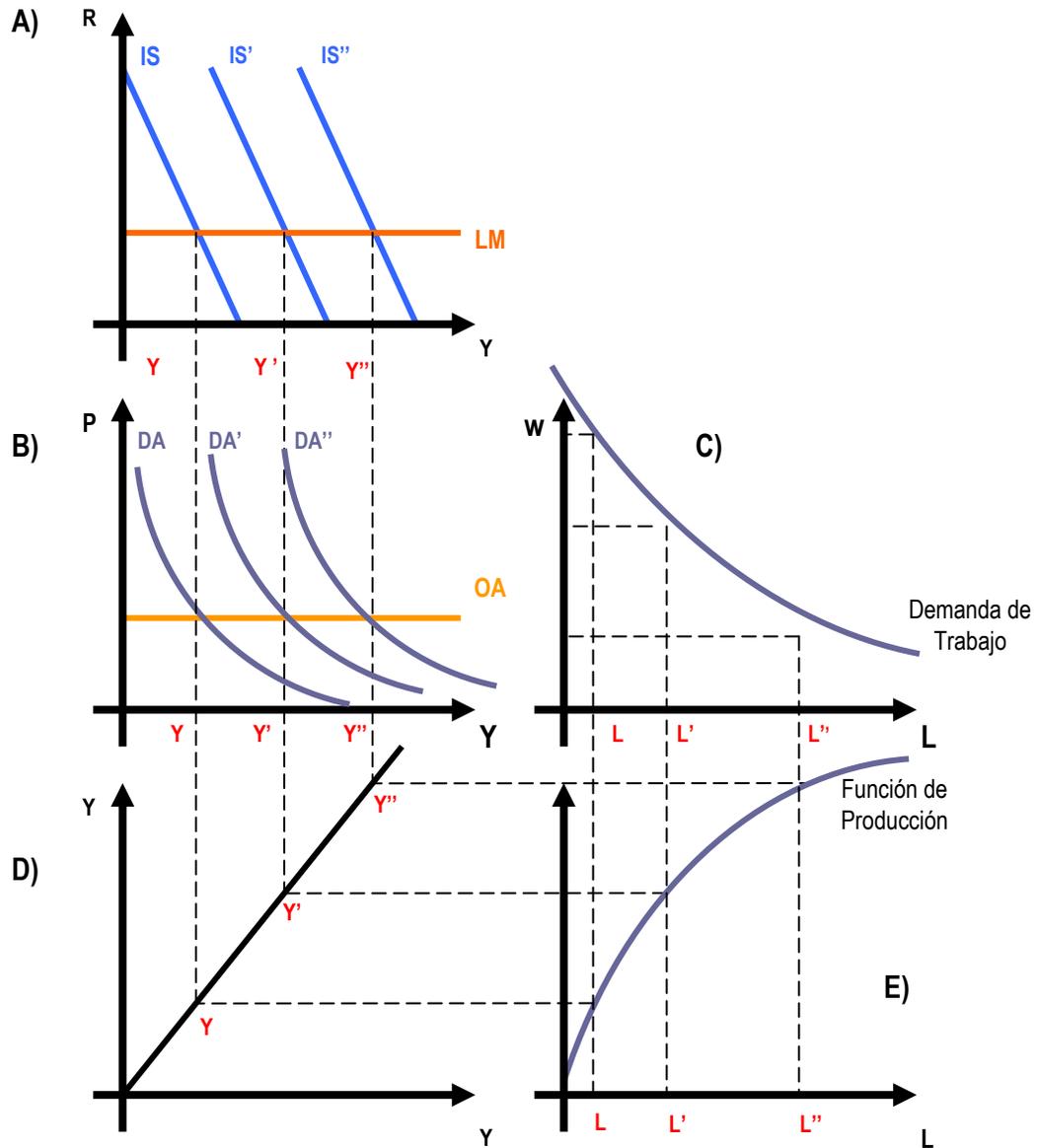


Figura 7: Esquema representativo de los efectos económicos de la aplicación de una política fiscal expansiva con aumentos del gasto de capital.

En la figura 7 se presentan los efectos de un incremento del gasto público, como se expone en el grafico A) un incremento del gasto en Inversión Pública, incentiva la demanda agregada haciéndola crecer al nivel

de producción Y' , efecto que se observa en el grafico B)) lo que a su vez permite que la IS se desplace hacia arriba y la derecha (IS'). Tomando en consideración el supuesto que la oferta de dinero se mantiene constante, siendo determinada exógenamente, por lo que la curva LM del grafico A es horizontal debido a que la política monetaria, por que ya está dada.

Ante un aumento significativo del gasto público de inversión crece la demanda en el mercado de bienes, lo que como se dijo desplaza la IS hacia la derecha (IS') tal como se muestra en el grafico A), de modo que a medida que se desplaza la IS también se desplaza la demanda agregada, en la magnitud del valor del multiplicador por el monto del incremento inicial de inversión. Teniendo en consideración que mientras mayor sea la propensión marginal a consumir, mayor será el efecto multiplicador del gasto.

En el nuevo equilibrio (IS'), la demanda agregada ha crecido debido a que hay una mayor actividad económica, lo que genera aumentos en los niveles de producción, tal como se visualiza en el grafico E) pasando de un nivel de producción Y a Y' , esto a su vez implica una mayor demanda laboral, lo que se ve reflejado en el grafico C) donde aumenta el nivel de empleo de L a L' , ante una disminución de los salarios nominales, lo que es provocado por el aumento en la demanda de trabajo. En este sentido los aumentos en la producción y el empleo son el resultado de aumentos en el gasto de capital.

Mas específicamente, al aplicar una política que aumente el gasto de capital, ocasionará que las empresas inviertan en la producción de más bienes, ya que la política ha dado como resultado un estímulo a los consumidores de disponerse a comprar más bienes y servicios en el mercado a los precios dados. Esto se refleja en el mercado de bienes del esquema anterior (curva IS), lo cual coincide con un aumento de la demanda por trabajo por parte de las empresas en el mercado de trabajo, ya que los empresarios o unidades productivas requerirán de más trabajadores para poder llevar a cabo los aumentos de producción, que se reflejan en la función de producción del grafico D). Cabe mencionar que la disminución de los salarios nominales se ve compensada por la estabilidad del precio.

3. 5. Efectos de aumentos de la Inversión Pública en la Producción, Empleo y Consumo.

Con el incremento de la inversión pública, se busca alcanzar ciertos objetivos, que permita:

- Incrementar la producción.
- Desarrollar los sectores productivos
- Aumentar el empleo
- Acrecentando la demanda agregada, entre otros.

Existe una interrelación entre todos los elementos económicos: producción, consumo, inversión, salario, empleo, etc. es decir, cualquier alteración en alguno de ellos repercute en los demás, por tal razón al realizar el análisis del modelo antes desarrollado se tiene efectos en la producción, el consumo y el empleo, los cuales son analizados bajo el supuesto de aplicación de una política de incremento de inversión pública, a través de incrementos presupuestarios para la ejecución de proyectos de apoyo al desarrollo económico y productivo Política de Incentivo:

Dentro de este contexto se plantea una política de aumento de inversión pública, en donde el Gobierno tenga como objetivo aumentar el 10% anual los gastos de inversión pública para desarrollar proyectos de desarrollo Bajo este marco en el apartado que sigue se presentan los efectos de incrementos de inversión pública.

3. 5. 1 Efectos en la Producción.

Para analizar los efectos en la producción, se utilizan los valores del modelo desarrollado y se proyecta la tendencia del PIB, exponiéndose los siguientes resultados:

Tendencia del PIB

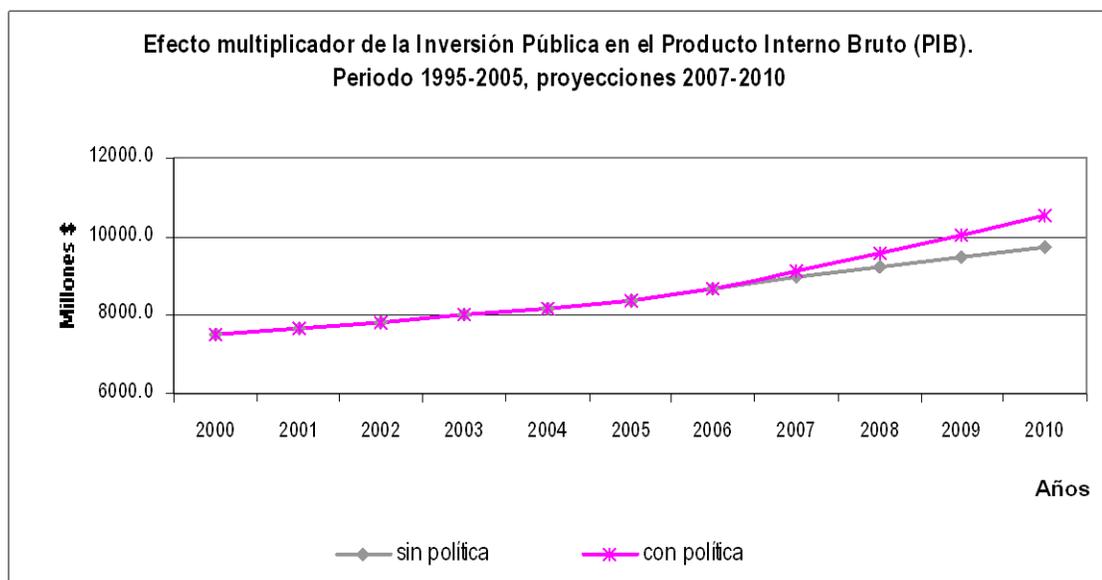
$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2}$$

$$Y_{2007} = 8.8785 + 2.0812 (8,684.8) + (-1.0866 (8,391.1))$$

$$Y_{2007} = 8,966.53$$

Años	ϕ_0	ϕ_1	Y_{t-1}	ϕ_2	Y_{t-2}	Y_t
2007	8.8785	2.0812	8,684.8	-1.0866	8,391.1	8,966.53
2008	8.8785	2.0812	8,966.53	-1.0866	8,684.8	9,273.75
2009	8.8785	2.0812	9,233.75	-1.0866	8,966.53	9,483.78
2010	8.8785	2.0812	9,483.78	-1.0866	9,233.75	9,713.80

Gráfico No. 15



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador.

El crecimiento de la producción es explicado en gran medida por el comportamiento de la inversión, es decir, si la economía crece es por que sus niveles de ahorro e inversión son altos.

Lo anterior se aplica a la economía salvadoreña al observar el grafico 14, donde se aprecia que durante los primeros años estudiados (2000-2006) el nivel de producción se mantiene en bajos niveles de producción, contando para esos mismos años, con bajos niveles de inversión.

Aunque los niveles de inversión han sido bajos también se nota que el uso y destino de éstos han sido enfocados al desarrollo social y no tanto al desarrollo económico, que es el aporta al incremento de la demanda agregada. De manera que la economía nacional en el periodo 2000 – 2006 no solo tuvo bajas tasas de inversión, sino que también se invirtió de manera poco productiva.

En el siguiente sub-periodo analizado, el cual abarca los años 2007 – 2010 se proyecta el PIB, bajo el supuesto de incrementos en los niveles de inversión pública, mediante la aplicación de proyectos de apoyo al desarrollo económico y social; es así como se puede observar el efecto que tiene la inversión en la producción, pues a partir de 2007 se proyecta un comportamiento ascendente de esta variable.

3. 5. 2 Efectos en el Consumo.

El consumo tal como se ha dicho, depende positivamente de la renta disponible, de los hábitos de consumo de los agentes e inversamente de las tasas de interés. El aumento del consumo podría ser un indicador de que el poder adquisitivo de los consumidores se ha incrementado o que los agentes han recurrido al crédito para consumo, pero también es un indicador de que los empleos han aumentado. (Acá no se analizan las remesas familiares, que según datos publicados por el Banco Central de Reserva, los ingresos que perciben las familias, bajo este concepto, se destinan en un 94% al consumo de bienes no duraderos o que no incrementan la capacidad productiva de la economía).

Para explicar el efecto de la Inversión Pública en el consumo es necesario utilizar los valores de la ecuación No. 2 la cual nos servirá para proyectar el consumo para el año 2007 expresado y desarrollado así:

$$Cpr_t = \beta_1 Yd_t + \beta_2 Cpr_{t-1}$$

$$Cpr_{2007} = 0.1150 (8,966.53) + 0.8824 (7,523.27)$$

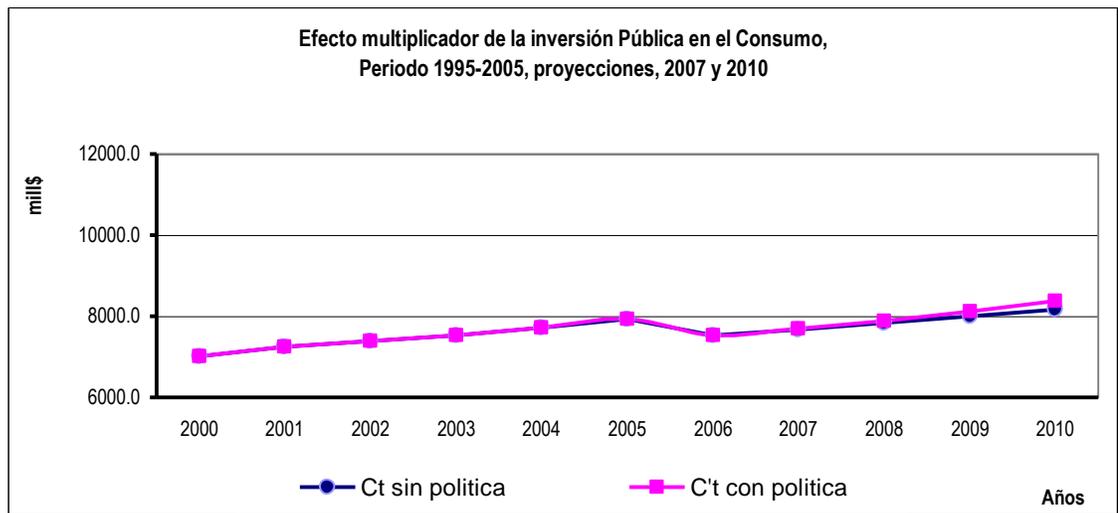
$$Cpr_{2007} = 7,669.55$$

Las proyecciones para los siguientes años se presentan en la siguiente tabla:

Años	β_1	Yd_t	β_2	Cpr_{t-1}	Cpr_t
2007	0.1150	8,966.53	0.8824	7,523.27	7669.55
2008	0.1150	9,233.75	0.8824	7,669.55	7829.35
2009	0.1150	9,483.78	0.8824	7,829.35	7,999.11
2010	0.1150	9,713.80	0.8824	7,999.11	8,175.36

24

Gráfico No. 16



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador.

²⁴ El valor de los parámetros es constante debido a que en el modelo se aplica el principio de parsimonia, el cual se refiere a que el modelo se mantiene lo más simple posible y además por que se consideran las expectativas adaptativas, es decir, existe asimetría de información.

En el grafico se observa como a partir de 2007, la variable consumo experimenta un comportamiento ascendente como respuesta a incrementos de la inversión pública, explicado por que aumentos en la inversión incentivan la demanda agregada.

De manera que incrementos en los niveles de inversión pública incentivan el empleo, lo que permite que las familias dispongan de mayores niveles de ingresos lo que a su vez permite en alguna medida incrementos en los niveles de consumo, por la mayor capacidad adquisitiva.

3. 5. 3 Efectos en el Empleo.

Para la determinación del efecto multiplicador en el empleo se procedió en primer lugar, a estimar una función de producción lineal, no exponencial que relaciona el logaritmo natural del PIB y el del empleo, al realizar una regresión lineal simple, utilizando el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

La ecuación planteada es la siguiente:

$$Y = a + bX$$

Donde: Y representa el nivel del Producto Interno Bruto
X representa el nivel de empleo o la población ocupada.

Se regresa el nivel del PIB con el empleo, los valores de los parámetros obtenidos a partir de esa regresión son:

$$a = 8.14$$

$$b = 0.92.$$

Luego se despeja X, es decir, el nivel de empleo, lo cual permite realizar las proyecciones, utilizando una herramienta de Excel que sirve para proyectar por medio de la siguiente formula:

$$\frac{Exp(\ln(PIB_t) - a)}{b}$$

Donde a, es el intercepto y b es el parámetro de la ecuación estimada de regresión.

A partir de la fórmula se calcula el nivel de empleo que se genera por la aplicación de la política de incremento del gasto de inversión pública. Debe tomarse en cuenta que los valores del PIB que se utilizaron para estimar la ecuación de regresión fueron los de la función del PIB, que incorpora el efecto multiplicador de la inversión.

Obteniendo así los resultados de la proyección para los años 2007 al 2010:

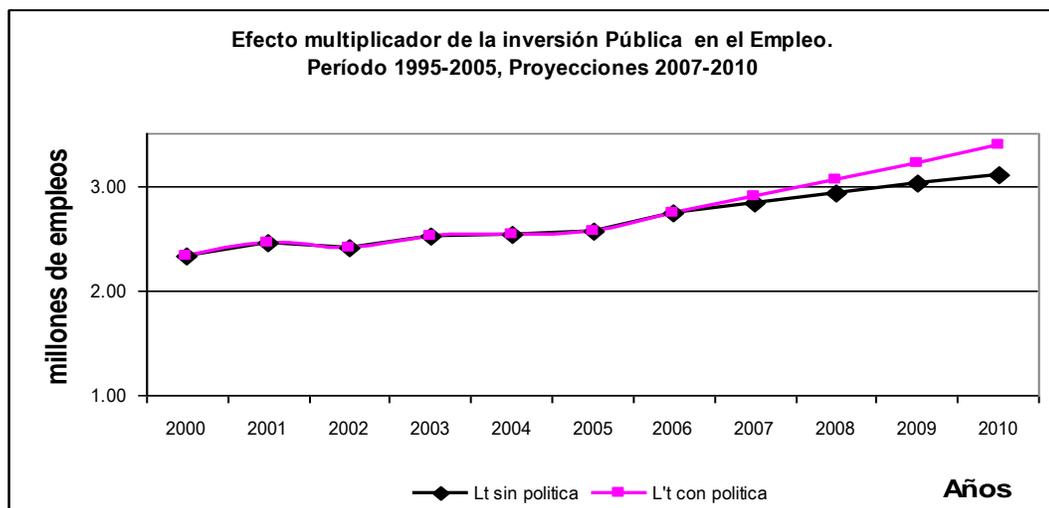
Años	Nivel de empleo proyectado sin política**	Var. de empleo sin aplicación de política	Nivel de empleo con aplicación de política	Var. de empleo con aplicación de política
2006	2,745,988		2,745,988	
2007*	2,842,735	96,748	2,895,546	149,558
2008*	2,934,498	91,762	3,053,250	157,704
2009*	3,020,275	85,777	3,219,543	166,293
2010*	3,099,016	78,741	3,394,892	175,350

* Proyectados

** En millones de personas

Tal como puede observarse en la tabla, considerando la aplicación de la política de aumento del gasto de inversión pública, se esperan mayores niveles de empleo en la economía, que si no se lleva a cabo dicha política. Para un mejor panorama se puede apreciar en el gráfico N° 16, los niveles de empleo que se esperan en la economía, ante las opciones mencionadas.

Gráfico No. 17



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)

CAPÍTULO IV.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4. 1. Conclusiones.

- ✓ La política de inversión pública aplicada en El Salvador, durante estos últimos 11 años, ha tenido un mayor énfasis en el área de desarrollo social, a partir de que los recursos asignados representan en promedio el 41% respecto al gasto total durante el periodo. Por otra parte el apoyo al desarrollo económico representó en promedio el 11.5% del gasto total, durante el periodo. De manera tal que la inversión no se ha destinado al apoyo de los sectores económicos, lo que no ha permitido la mayor generación de valor agregado.

- ✓ La Inversión Pública realizada En El Salvador durante el período 1995-2005 no ha sido suficiente para aprovechar el efecto multiplicador de ésta, de manera que estimule la actividad económica, dado los montos y destino observados de esta variable, infiriéndose que la inversión pública no ha generado efectos alicientes en la inversión privada y la demanda agregada del país.

- ✓ A partir del año de 1996 la economía se introdujo en una fase de menor dinamismo en su crecimiento, el cual disminuyó en el año de 1998 sin mostrar recuperaciones significativas ya que a partir de la disminución del producto en 1996, se promedió una tasa de crecimiento del 2.5%. Esto debido en parte a que los niveles de inversión pública no fueron los suficientes y, además, que la inversión pública se concentró en la reconstrucción de infraestructura, lo que impidió el aumento en el stock de capital.

✓ La inversión pública se ha concentrado en la reconstrucción de infraestructura y reparación de daños, más que en aumentar el stock de capital. Durante el periodo en estudio las instituciones que más inversión realizaron fueron el MOP, MINED, MAG. Entre los proyectos que sobresalieron están:

- Rehabilitación, ampliación y construcción de carreteras (pasos a desnivel en 1998, puente san marcos en 1999, puente Lempa en 2000, red vial en 2002, etc.)
- Rehabilitación de centrales hidroeléctrica e interconexión eléctrica.
- Recuperación y mejoramiento de escuelas y programas de infraestructura y reforma educativa.
- Rehabilitación de sistemas de agua potable y mejoramiento de la red de distribución.
- Construcción y equipamiento de hospitales.
- Programas Agropecuarios: PRODERNOR, PRISA, PROCHALATE Y PRODAC.
- Reconstrucción habitacional.

Sin embargo estos tipos de proyectos han sido enfocados en el área social, dejando de lado proyectos de apoyo al desarrollo económico, que permitirían una mayor generación de valor agregado, lo cual sería un complemento para incentivar el crecimiento y a la vez contribuir a la mejora de la sociedad. Ya que se considera que tanto el apoyo al desarrollo social y el apoyo al desarrollo económico son dos áreas complementarias.

✓ La economía salvadoreña ha tendido a un proceso de terciarización de su actividad productiva, por el declive del sector agropecuario, a favor del fortalecimiento de la industria maquilera textil, de los servicios de intermediación financiera y del comercio.

✓ De acuerdo al análisis del Producto Interno Bruto sectorial, el sector que aportó en mayor medida al crecimiento del PIB durante el periodo de estudio, es el sector servicios. Sin embargo este sector no ha logrado generar un encadenamiento productivo hacia los demás sectores, y por lo tanto no ha generado mayor valor agregado.

- ✓ En base a los resultados obtenidos de la aplicación del modelo de Determinación de la Renta propuesto para la economía salvadoreña, el aumentar la inversión pública, vía una política de incremento del gasto de inversión, por ejemplo, para 2007 incrementarla en un valor de 110.37 millones de dólares sobre el monto actual, el cual es equivalente a 534.4 millones de dólares, lo cual generaría efectos positivos en el nivel de consumo, renta y producción y contribuiría a dinamizar la actividad económica.

4. 2. Recomendaciones.

- ✓ Aumentar los niveles de inversión de forma sostenida, teniendo en consideración que las políticas de inversión pública deben garantizar sostenibilidad (operación y mantenimiento), alto impacto en el corto plazo y viabilidad económica y ambiental.

- ✓ Orientar mayor énfasis en proyectos de desarrollo económico, dándole mayor importancia al sector agropecuario y a la agroindustria, ya que dichos sectores generan un mayor encadenamiento productivo y por lo tanto contribuyen mayormente a la creación de valor agregado.

- ✓ Debido a que El Salvador es un país propenso a sufrir desastres naturales se recomienda la creación de un fondo especial de precaución para reconstrucción de infraestructura por daños ocasionados por estos fenómenos, el cual se acomode cada año a las expectativas de los daños esperados y los costos. Esto con la finalidad de que no se desvíe la asignación de la inversión pública programada y contrarrestar así los daños sin que ello afecte la inversión.

- ✓ Avanzar en un mayor desarrollo del sistema financiero con vista a aumentar la eficiencia en la intermediación financiera y en la asignación de capital para inversión productiva enfocada al apoyo de los sectores con mayor valor agregado, especialmente al agropecuario, agroindustrial y el sector construcción.

- ✓ Estimular la inversión privada a través de la inversión pública en sectores económicos clave, mediante la ejecución de proyectos productivos. A través de identificar e incentivar zonas que puedan explotarse como fuentes de producción agroindustrial, o reactivar las que ya se tenían. Desarrollar condiciones favorables a las empresas mediante la construcción de redes viales, así

como la cobertura de servicios básicos, es decir, gestionar proyectos de inversión de infraestructura económica de apoyo a la producción y comercialización.

- ✓ Evaluar el desarrollo de proyectos de inversión pública para obtener resultados eficientes en la ejecución de dichos proyectos. Crear un mayor control en el destino como en la ejecución de los proyectos que se impulsan esto previendo el mayor beneficio para la economía.

- ✓ Incentivar los sectores estratégicos, principalmente el sector agropecuario (subsectores: café, caña de azúcar, entre otros), mediante el otorgamiento de subsidios tanto para la producción interna como las exportaciones. Estos subsidios serían otorgados a cambio de metas de desempeño específicas y por períodos limitados. Así como el sector industrial, de forma que se logre generar encadenamientos productivos en ambos sectores.

- ✓ Promover la utilización de insumos nacionales, en mayor proporción que los insumos importados, de manera que se genere un encadenamiento productivo en la economía, que a la vez incentive la iniciativa privada.

- ✓ Destinar los recursos obtenidos mediante endeudamiento externo al financiamiento del gasto de inversión, específicamente al desarrollo productivo y no a gastos corrientes, a manera de hacer uso eficiente de los recursos.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS, DOCUMENTOS E INFORMES.

Banco Central de Reserva de El Salvador, Boletín Económico, Evolución de la Inversión del Sector Público No Financiero durante el Quinquenio 1998-2002.

Banco Central de Reserva de El Salvador, Boletín Económico, *Desempeño Fiscal en los noventa en El Salvador. Departamento de Finanzas Públicas, Boletín # 107, Departamento de Finanzas Públicas.*

Banco Central de Reserva de El Salvador, Boletín Económico, *La Política Fiscal como herramienta de ajuste cíclico en El Salvador. Departamento de investigación Económica y Financiera, Documento de trabajo, primer semestre de 2001. San Salvador, El Salvador.*

Blanchard, Oliver. *Macroeconomía*. Prentice Hall, España (Segunda Edición traducida, 2000).

Brand, Salvador Osvaldo, *Diccionario de Economía*, Editorial Jurídica Salvadoreña, San Salvador, E. S. Edición 1998.

Calcagno, Juan Carlos. *Estabilidad y Flexibilidad Automática en un Modelo Multiplicador Acelerador: La Evidencia Argentina*, Universidad Nacional de Córdoba, Agosto de 2001. www.unc.edu.ar

Cardona Acevedo, Marlene et al, *Teorías del Crecimiento económico, Estudios sectoriales y territoriales*, Escuela de Administración, Departamento de Economía, Universidad Eafit, editores Eumed.net, s.f.

Comisión Económica de América Latina y el Caribe (1997-1998; 1998-1999; 1999-2000; 2001; 2002; 2004; 2005). *El Salvador: Rasgos Generales de la Evolución Reciente*.

Comisión Económica de América Latina y el Caribe (2000). *Los Sistemas de Inversión Pública en América Latina y El Caribe*. (Vizzio, Miguel Ángel)

Chiang, Alpha C. *Métodos Fundamentales de Economía Matemática*. MC Graw Hill, (tercera edición en Español, 1999), Chile.

Cuadrado Roura, Juan R. *Política Económica objetivos e instrumentos*. MC Graw Hill, Segunda Edición, 2001. España.

Díaz, Andrés Fernández et all. *Política Económica*. MC Graw Hill, segunda edición, 1999. España.

Dillard, Dudley. *La Teoría económica de John Maynard Keynes*. (Traducción en inglés por Dr., José Díaz García) sin fecha.

Dino Jarach, Finanzas Públicas y Derecho Tributario, 3ª Edición.

Estadísticas publicadas por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC). *Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples 1995*. Ministerio de Economía, San Salvador, El Salvador.

Fernández Díaz, Andrés y otros, *Política Económica*, Editorial Mc Graw Hill, España, segunda edición 1999.

Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (1995) *¿Cómo está nuestra Economía? San Salvador, El Salvador*.

Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (1993) *San Salvador, El Salvador. Una Estrategia Para El Crecimiento*.

Boletín # 9o

Gujarati, Damodar N. *Econometría*. MC Graw Hill, tercera edición. México, sin fecha.

Hansen, Alvin H. *Guía de Keynes*. Fondo de Cultura Económica (primera edición en Español, 1957), México.

Hernández, Carlos Evaristo. *El Déficit Fiscal de El Salvador*, www.monografias.com

Keynes, John Maynard. *Teoría General de la Ocupación, El interés y el Dinero. Fondo de Cultura Económica*, España 1943. Segunda Edición traducida y corregida

Lazo, Francisco, *Alternativas Para el Desarrollo*. FUNDE, 1998. Número 48, Avances y retrocesos de la Política Fiscal.

Maza Zavala, Análisis Macroeconómico, Teoría del gasto, Mc Graw Hill, primera edición, 1999, Pág. 418.

Ministerio de Hacienda, Manual de Clasificación para las transacciones financieras del Sector Público.

Rossetti, José Paschoal, introducción a la Economía, Harla S. A. de C. V., México D.F. decimoquinta edición, 1999.

Sachs, Jeffrey D. y Larraín, Felipe, *Macroeconomía en la Economía Global*, Primera Edición 1993, Prentice Hall Hispanoamericana, S. A., México D. F.

Tobar, Marlene y Fuentes, Julieta. *La Política Fiscal como herramienta de ajuste cíclico en El Salvador*. BCR. Documento de trabajo 2004-01, Primer semestre 2004.

Villegas, Héctor Belisario, Curso de Finanzas, derecho financiero y tributario, Octava Edición

Zorrilla Arena, Santiago. *Diccionario de Economía*. Ediciones Océano, S. A. de C.V. Sexta Edición, s. f.

TESIS

Arias Mármol, Keny Zoneyda, (2005). *Evaluación de la sostenibilidad de la deuda y la política fiscal del Sector Público No Financiero de El Salvador, período 1980-2007*, Universidad de El Salvador, Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas San Salvador, El Salvador.

Bautista Guevara, Erick Alexander; Gómez Pérez, Sergio de Jesús y Nolasco Díaz, José Margarito (Julio de 2006). *Capacidad de Pago de la Deuda País y sus Perspectivas en el Corto, Mediano y Largo Plazo en El Salvador, período 1998-2005*. Universidad de El Salvador, Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas San Salvador, El Salvador.

Castro Blandón, Carmen Cecilia y Renderos Flores, Patricia Lizeth, (septiembre de 2002). *La Política Fiscal como instrumento de gestión de la Actividad Económica Salvadoreña y su relación con la Política de Integración Monetaria*. Universidad de El Salvador, Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas San Salvador, El Salvador.

Castro Quinteros, José Rubén. *Necesidades Financieras para restablecer la Infraestructura Básica en El Salvador*, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador. Febrero de 1987.

Flores Gracias, Saúl Antonio y otros (2004). *Determinantes de la Inversión Pública en El Salvador. 1990-2002*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, San Salvador, El Salvador.

Hernández Cruz, Antonio León y otros (1985). *Los Gastos de Inversión Real del Sector Público y sus Fuentes de Financiamiento, en el marco de una Reconstrucción Económica en El Salvador*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, San Salvador, El Salvador.

Orantes Núñez, Claudia Verónica y Murcia Guevara, Jorge Alberto (1997). *Evaluación del Gasto Público en relación los objetivos de la Política Social en El Salvador, durante el periodo de 1989 a 1996*. Universidad de El Salvador, Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas San Salvador, El Salvador.

Salmerón Sorto, Celia Patricia y otros (1996), *Perspectivas de la Microempresa Salvadoreña ante una Reforma Fiscal*. Universidad de El Salvador, Escuela de Economía, Facultad de Ciencias Económicas San Salvador, El Salvador.

PORTALES:

www.mh.gob.sv

www.digestyc.gob.sv

www.eclac.org

www.monografias.com

www.ibd.org

www.bcr.gob.sv

ANEXOS.

ANEXOS DEL CAPÍTULO II.

Anexo 1. Producto Interno Bruto por Sectores.

PRODUCTO INTERNO BRUTO SECTORIAL DE EL SALVADOR. Periodo 1990 - 2006

Mill colones

Años	PIB agropecuario		PIB industrial		PIB construcción		PIB servicios	
	Valor a precios constantes 1990	Var. %	Valor a precios constantes 1990	Var. %	Valor a precios constantes 1990	Var. %	Valor a precios constantes 1990	Var. %
1990	6,240,042.96		8,060,866.00		1,267,960.00		20,854,655.99	
1991	6,222,721.97	-0.28	8,542,512.00	5.98	1,398,388.00	10.29	21,431,182.99	2.76
1992	6,722,844.98	8.04	9,378,303.98	9.78	1,488,491.00	6.44	22,774,961.99	6.27
1993	6,549,576.02	-2.58	9,254,500.00	-1.32	1,588,133.71	6.69	23,765,116.04	4.35
1994	6,393,999.99	-2.38	9,943,854.99	7.45	1,667,377.38	4.99	25,244,311.99	6.22
1995	6,683,018.02	4.52	10,624,829.02	6.85	1,758,866.64	5.49	26,992,152.99	6.92
1996	6,767,127.99	1.26	10,808,204.00	1.73	1,804,324.55	2.58	27,447,964.98	1.69
1997	6,790,965.00	0.35	11,668,966.00	7.96	1,914,953.27	6.13	28,574,424.01	4.10
1998	6,743,264.01	-0.70	12,439,572.99	6.60	2,076,749.04	8.45	29,551,912.99	3.42
1999	7,260,038.00	7.66	12,890,826.02	3.63	2,039,881.80	-1.78	30,480,031.01	3.14
2000	7,031,962.00	-3.14	13,404,244.99	3.98	1,970,777.20	-3.39	31,472,483.01	3.26
2001	6,846,143.01	-2.64	13,963,832.13	4.17	2,160,497.84	9.63	31,828,180.02	1.13
2002	6,855,876.01	0.14	14,372,169.93	2.92	2,304,457.10	6.66	32,462,450.00	1.99
2003	6,863,240.99	0.11	14,705,654.00	2.32	2,401,243.90	4.20	33,002,957.01	1.67
2004	7,085,650.02	3.24	14,810,720.99	0.71	2,386,480.97	-0.61	33,821,642.03	2.48
2005	7,194,857.56	1.54	14,350,878.39	-3.10	2,376,421.48	-0.42	34,638,986.29	2.42
2006	7,155,911.97	-0.54	13,999,626.96	-2.45	2,394,686.84	0.77	35,651,356.13	2.92263

Fuente: Banco Central de Reserva

Anexo N° 2. Distribución del Producto Interno Bruto por Departamentos.

DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB*) POR DEPARTAMENTOS. PERÍODO 1995-2005 (Millones De US \$)

Departamento	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SAN SALVADOR	1,100,989,838.9	1,290,366,520.0	1,391,613,937.3	1,444,505,071.0	1,519,959,534.5	1,611,916,402.6	1,660,671,341.0	1,740,866,830.1	1,735,397,657.1	1,954,441,296.9
SANTA ANA	640,263,816.8	750,392,931.8	809,271,820.2	840,029,850.8	883,909,241.0	937,385,352.5	965,738,041.9	1,012,374,503.1	1,009,193,989.2	1,136,575,470.7
SAN MIGUEL	745,000,637.1	873,145,096.8	941,655,620.4	977,445,168.1	1,028,502,518.0	1,090,726,457.6	1,123,717,189.1	1,177,982,622.2	1,174,281,827.6	1,322,500,862.3
LA LIBERTAD	947,634,993.3	1,110,633,745.5	1,197,778,596.6	1,243,302,621.8	1,308,247,172.2	1,387,395,537.6	1,429,359,490.5	1,498,384,697.6	1,493,677,315.7	1,682,210,770.6
USulután	813,785,044.7	953,760,824.1	1,028,596,786.3	1,067,690,710.8	1,123,462,082.9	1,191,431,033.5	1,227,467,732.8	1,286,743,384.0	1,282,700,902.4	1,444,604,701.9
SONSONATE	732,479,854.7	858,470,666.7	925,829,774.8	961,017,828.8	1,011,217,088.2	1,072,395,267.1	1,104,831,543.0	1,158,184,969.3	1,154,546,371.6	1,300,274,377.3
LA UNIÓN	705,301,781.0	826,617,805.6	891,477,608.3	925,360,038.0	973,696,694.4	1,032,604,906.4	1,063,837,660.5	1,115,211,450.9	1,111,707,860.5	1,252,028,746.1
LA PAZ	670,756,234.8	786,130,223.8	847,813,205.7	880,036,080.5	926,005,216.7	982,028,115.7	1,011,731,095.5	1,060,588,607.5	1,057,256,622.3	1,190,704,617.8
CHALATENANGO	712,737,746.9	835,332,801.1	900,876,417.9	935,116,068.6	983,962,336.2	1,043,491,614.9	1,075,053,654.6	1,126,969,076.6	1,123,428,548.1	1,265,228,830.7
CUSCATLÁN	500,917,616.9	587,078,371.9	633,142,934.1	657,206,826.2	691,536,362.0	733,374,000.8	755,556,047.1	792,042,608.4	789,554,297.4	889,212,635.9
AHUACHAPÁN	545,756,871.0	639,630,239.5	689,818,235.5	716,036,188.3	753,438,706.0	799,021,408.8	823,189,063.8	862,941,691.5	860,230,641.3	968,809,819.1
MORAZÁN	625,890,135.3	733,546,893.2	791,103,972.7	821,171,497.1	864,065,811.6	916,341,404.5	944,057,586.7	989,647,077.0	986,537,964.3	1,111,059,779.6
SAN VICENTE	412,305,434.3	483,224,376.5	521,140,130.9	540,947,127.4	569,203,778.1	603,640,350.6	621,898,399.3	651,930,498.4	649,882,368.9	731,911,176.0
CABAÑAS	346,671,422.9	406,300,931.9	438,180,959.3	454,834,922.8	478,593,458.3	507,548,147.3	522,899,736.6	548,151,090.7	546,428,998.6	615,399,817.0
TOTAL	9,500,491,428.6	11,134,631,428.6	12,008,300,000.0	12,464,700,000.0	13,115,800,000.0	13,909,300,000.0	14,330,008,582.5	15,022,019,107.4	14,974,825,365.0	16,864,962,902.0

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos proporcionada por la Unidad de Análisis y Seguimiento del Presupuesto, (UASP), Asamblea Legislativa.

Anexo N° 3. Gasto del Gobierno Central por Clasificación Económica.

GOBIERNO CENTRAL
Estado Demostrativo de Ejecución Presupuestaria de Gastos por Rubros de Agrupación.

En miles de dólares y tasa de crecimiento

Clasificación Económica	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gastos Corrientes	1,246,727.60	1,325,617.30	1,285,225.80	1,318,757.10	1,395,594.40	1,517,376.10
Var %		6.33	-3.05	2.61	5.83	8.73
Gastos de Capital	232,942.40	302,345.20	345,809.70	205,032.10	161,891.60	279,209.30
Var %		29.79	14.38	-40.71	-21.04	72.47
Tesoro Público	592,829.60	764,177.60	1,645,168.10	958,466.30	1,180,901.50	1,268,660.90
Var %		28.90	115.29	-41.74	23.21	7.43
Contribuciones Especiales	0.00	0.00	66,431.80	67,762.30	67,728.40	66,887.20
Var %		0.00	0.00	2.00	-0.05	-1.24
Total General	2,072,499.60	2,392,140.10	3,342,635.40	2,550,017.80	2,806,115.90	3,132,133.50
Var %		15.42	39.73	-23.71	10.04	11.62

Fuente: Informe de la Gestión Financiera del Estado

Anexo N° 4. Gasto de Capital del Gobierno Central por Clasificación Económica

GOBIERNO CENTRAL
Estado Demostrativo de Ejecución Presupuestaria de Gastos de Capital
por Clasificación Económica. Periodo 2000 - 2005

Clasificación Económica	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gastos de Capital	338,271.80	479,465.00	514,107.80	352,601.90	314,263.20	467,677.10
Inversiones en activos fijos	139,250.30	161,104.20	212,951.20	130,146.20	88,326.40	183,342.80
Bienes muebles	15,150.30	14,409.40	51,252.60	26,920.00	12,451.90	26,971.30
Bienes inmuebles	5,906.80	4,920.00	12,332.00	2,747.50	5,377.70	5,339.00
Intangibles	680.4	759.7	1,216.00	2,156.20	1,162.10	2,757.80
Infraestructura	117,512.80	141,015.10	148,150.60	98,322.50	69,334.70	148,274.70
Inversión en capital humano	31,636.40	27,424.80	55,796.60	46,497.20	32,975.30	42,346.80
Inversión en capital humano	31,636.40	27,424.80	55,796.60	46,497.20	32,975.30	42,346.80
Transferencias de capital	167,385.10	282,885.20	234,596.60	169,282.40	186,031.40	241,194.80
Transferencias de capital al sector público	164,268.90	235,287.40	206,649.30	152,586.60	165,091.40	215,992.00
Transferencias de capital al sector privado	3,116.20	47,597.80	27,947.30	16,695.80	20,940.00	25,202.80
Inversiones financieras	0.00	8,050.80	10,763.40	6,676.10	6,930.10	792.70
Préstamos	0.00	8,050.80	10,763.40	6,676.10	6,930.10	792.7

Fuente: Informe de la Gestión Financiera del Estado

Anexo N° 5. Gastos del Gobierno Central por Áreas de Gestión

GOBIERNO CENTRAL
Estado Demostrativo de Ejecución Presupuestaria de Gastos por Área de Gestión, periodo 1999 - 2000
Comparativo (Millones de \$)

Área de Gestión	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
		Var %												
Conducción Administrativa	253.50	13.50	270.70	13.00	279.50	11.70	311.40	9.30	267.90	10.50	269.30	9.60	299.60	9.60
Administración y Seguridad Ciudadana	300.20	15.90	310.20	15.00	315.30	13.20	339.00	10.10	335.00	13.20	349.50	12.50	387.60	12.40
Desarrollo Social	683.60	36.30	745.60	36.00	992.10	41.50	1,084.60	32.50	1,091.70	42.80	1,176.00	41.90	1,363.90	43.50
Apoyo al desarrollo Económico	208.00	11.10	273.00	13.20	293.20	12.30	334.30	10.00	262.60	10.30	281.20	10.00	388.00	12.40
Deuda Pública	303.80	16.10	303.60	14.60	333.20	13.90	1,088.70	32.60	421.30	16.50	557.90	19.90	580.00	18.50
Obligaciones Generales del Estado	128.70	6.80	165.00	8.00	132.90	5.50	184.60	5.50	133.20	5.20	172.20	6.10	113.00	3.60
Producción Empresarial Pública	5.30	0.30	4.40	0.20	45.90	1.90	0.00	0.00	38.30	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	1,883.10	100.0	2,072.50	100.0	2,392.10	100.0	3,342.60	100.0	2,550.00	100.0	2,806.10	100.0	3,132.10	100.0

Fuente: Informe de la Gestión Financiera del Estado

Anexo N° 6. Ingresos del Gobierno Central desglosados, periodo 2000 - 2005

INGRESOS POR CLASIFICACION ECONOMICA DEL GOBIERNO CENTRAL, PERIODO 2000-2005 (miles de US\$)						
Años	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ingresos						
Ingresos Corrientes	1,585,570.24	1,536,358.30	1,739,494.70	1,881,385.40	1,946,703.10	2,244,272.70
<i>Tributarios</i>	1,421,743.72	1,438,678.20	1,620,039.50	1,720,496.90	1,823,447.50	2,130,682.80
<i>Var ingresos tributarios</i>		1.19	12.61	6.20	5.98	16.85
Directos	432,116.57	371,311.80	439,237.90	520,459.30	545,857.80	684,235.90
(ingresos Directos/Ingresos Tributarios)*100	30.39	25.81	27.11	30.25	29.94	32.11
Indirectos	989,627.14	1,067,366.40	1,126,801.60	1,200,037.60	1,277,592.70	1,446,446.90
(ingresos Indirectos/Ingresos Tributarios)*100	69.61	74.19	69.55	69.75	70.06	67.89
<i>No Tributarios</i>	25,997.04	25,499.70	34,259.10	23,522.80	26,394.40	28,579.60
<i>Venta de B. y S.</i>	3,987.20	2,211.80	1,573.00	2,114.70	2,348.90	2,306.60
<i>Ingresos Fin. Y otros</i>	84,439.14	68,037.30	80,625.00	82,997.30	68,234.40	62,398.20
<i>Transferencias Cotes.</i>	49,403.15	1,931.30	2,998.10	52,253.70	26,277.90	20,305.50
Ingresos de Capital	26,036.87	69,229.10	22,614.00	58,315.90	355,051.20	40,080.90
<i>Venta de activos fijos</i>	542.97	147.00	1,122.70	262.90	28.00	114.00
<i>Transferencias de capital</i>	8,227.41	18,162.70	12,391.30	14,818.20	20,831.40	24,220.10
<i>Recuperacion de inv. Fin.</i>	17,266.49	50,919.40	9,100.00	43,934.80	334,191.80	15,746.80
Financiamiento	187,248.47	633,090.80	1,469,644.80	510,689.40	376,000.50	730,819.00
<i>Endeudamiento Publico</i>	187,248.47	633,090.80	1,469,644.80	510,689.40	376,000.50	730,819.00
Ingresos por contrib. Esp.			66,431.80	67,798.60	67,692.40	66,938.20
<i>Ingresos por contrib. Esp.</i>			66,431.80	67,798.60	67,692.40	66,938.20
TOTAL GENERAL DE INGRESOS	1,798,855.58	2,238,678.20	3,296,185.30	2,518,189.30	2,745,447.20	3,082,110.80
Variacion		24.45	47.24	-23.60	9.02	12.26

Fuente: Elaboracion propia en base a: MH, Informe de la Gestion Financiera del Estado. Años 2000 al 2005

Anexo N° 7. Ingresos del Gobierno Central, período 1995-2005

Ingresos del Gobierno Central, período 1995 - 2005
En miles de US dólares

Años	Ingresos	Años	Ingresos
1995	1,407,668.57	2001	2,238,678.20
1996	1,571,451.43	2002	3,298,185.30
1997	1,563,461.26	2003	2,518,189.30
1998	2,038,514.29	2004	2,745,447.20
1999	1,749,378.35	2005	3,082,110.80
2000	1,798,855.58	—	—

Fuente: Elaboración propia en base a Informe de la Gestión Financiera del Estado, años 1995 al 2005.

Anexo N° 8. Gasto de Inversión Pública como porcentaje del total del Gobierno Central y su comportamiento.

Gasto de inversión como porcentaje del gasto total
Gobierno Central, período 1995-2005

Años	Gasto total (mill\$)	Gasto de inversión (mil\$) (Activos fijos)	% Gto. Inv respect Gto. T	Tasa de crec gasto de inv	Resto del % Gto. Total	Tasa crec. Gto. Total
1995	1,368,354.30	105,405.71	7.7		92.3	
1996	1,578,113.30	137,249.80	8.7	30.2	91.3	15.3
1997	1,653,357.01	186,772.70	11.3	36.1	88.7	4.8
1998	1,916,727.10	243,743.30	12.7	30.5	87.3	15.9
1999	1,883,144.80	116,114.00	6.2	-52.4	93.8	-1.8
2000	2,072,499.80	139,250.30	6.7	19.9	93.3	10.1
2001	2,392,140.10	161,104.10	6.7	15.7	93.3	15.4
2002	3,342,635.40	212,951.20	6.4	32.2	93.6	39.7
2003	2,550,017.80	130,146.20	5.1	-38.9	94.9	-23.7
2004	2,806,115.90	88,326.50	3.1	-32.1	96.9	10.0
2005	3,132,133.50	183,342.80	5.9	107.6	94.1	11.6

Fuente: Elaborado en base a Informe de la Gestión Financiera del Estado

Anexo N° 9. Fuentes de Financiamiento del Gasto Público del Gobierno Central.

GASTO PÚBLICO POR FUENTES DE FINANCIAMIENTO(2000-2004) (En miles de dólares)							
	Fondo General	%	Préstamos Externos	%	Donaciones	%	Total
2000	1,896,139.70	91.49	127,168.66	6.14	49,191.39	2.37	2,072,499.75
2001	2,100,694.00	87.82	283,256.50	11.84	8,189.30	0.34	2,392,140.10
2002	2,507,580.30	75.02	231,393.60	6.92	9,185.90	0.27	3,342,635.40
2003	2,376,807.30	93.21	158,393.30	6.21	14,817.20	0.58	2,550,017.80
2004	2,700,894.20	96.25	87,733.10	3.13	19,934.90	0.71	2,806,115.90
2005	2,912,909.40	93.00	189,156.70	6.04	30,067.40	0.96	3,132,133.50

Fuente: Elaboración Propia con datos del informe de Gestión Pública del Ministerio de Hacienda

ANEXOS DEL CAPÍTULO III.

Anexo No 10. Metodología utilizada para el cálculo del Multiplicador de la Inversión.

El modelo Keynesiano de Determinación de la Renta propuesto:

$$Cpr_t = \zeta_0 + \zeta_1(Y_t - T_t) + \zeta_2 Cpr_{t-1} \quad \text{Función de Consumo Privado}$$

$$I_t = \delta_0 + \delta_1(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \delta_2 Y_{t-1} + \delta_3 R_{t-4} \quad \text{Función de Inversión (Privada y Pública)}$$

$$R = \mu_0 + \mu_1 Y_t + \mu_2 \left(\frac{R_{t-1} + R_{t-2}}{2} \right) \quad \text{Tasa de Interés}$$

$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} \quad \text{Tendencia del Producto Interno Bruto (PIB)}$$

$$T_t = \tau_1 Y_t \quad \text{Impuestos}$$

$$Y_t = Cpr_t + Gc_t + I_t \quad \text{Identidad Contable.}$$

Por tratarse de un modelo de ecuaciones simultaneas, la estimación individual de cada una de las ecuaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) obtendría estimadores sesgados de los parámetros Estructurales, ya que en el método de MCO, la variable endógena no influye en sus regresores, es decir son los regresores los que explican la variable endógena y no ésta sobre ellos; pero en el caso de un modelo en el que se consideran una serie de variables endógenas y exógenas, una variable endógena puede aparecer en todas las ecuaciones, por lo que no son independientes una de las otras, por lo que se deben estimar a través de otras técnicas estadísticas que toman en cuenta esta peculiaridad del modelo.

La alternativa que se propone es una metodología de estimación del modelo por medio de ecuaciones simultaneas, la cual se divide en dos momentos, en primera instancia: *la identificación*, que nos dice cuales son las ecuaciones del modelo que pueden ser estimadas, y en segunda instancia, *la estimación*, donde se elige el método para estimar las ecuaciones identificadas en el paso anterior.

Primero: Identificación.

En este paso se establece cuales ecuaciones del sistema pueden ser estimadas. En estricto sentido se dice que una ecuación de un sistema esta identificada si existe la suficiente cantidad de información necesaria para estimarla, esto puede verse por la cantidad de variables endógenas y exógenas que incluye la ecuación. Para determinar si una ecuación esta identificada, se procede a utilizar las condiciones necesarias y suficientes para demostrar la posibilidad de la estimación de la misma. Para ello la condición necesaria, más no suficiente para la identificación, se denomina *condición de orden*, para comprenderla se hace referencia a la siguiente notación:

M = número de variables endógenas en el modelo.

M = número de variables endógenas en una ecuación dada.

K = número de variables predeterminadas (exógenas) en el modelo.

K = número de variables predeterminadas (exógenas) en una ecuación dada. Haciendo uso de la notación anterior, se dice que una ecuación será identificada si se cumple la siguiente desigualdad:

$$K - k > m - 1$$

Si $K - k = m - 1$, la ecuación estará exactamente identificada; si $K - k > m - 1$, la ecuación estará sobre identificada. En cualquier otro caso la ecuación estará subidentificada (no identificada).

Estas han sido las condiciones necesarias para el modelo, pero la condición suficiente es la que se describe a continuación, la cual se denomina *condición de rango para la identificación de una ecuación*. Esta se define a partir del determinante de orden $(M-1)$ $(M-1)$, formado por los coeficientes de las variables endógenas y exógenas, si este determinante es distinto de cero, se dice que la ecuación estará identificada.

2. Segundo paso: Estimación.

Al momento de estimar las ecuaciones de un modelo, se puede hacer simultáneamente para todas, a través del método de máxima verosimilitud con información completa, aunque esto no sea fiable ya que un error de especificación dentro de una ecuación se propaga a todo el sistema; también existen los métodos de estimación uniecuacionales, es decir estimar una por una las ecuaciones del sistema tomando en cuenta la información contenida en las otras variables del modelo, dentro de las técnicas uniecuacionales destaca la de Mínimos Cuadrados en 2 etapas (MC2E), ya que puede aplicarse a ecuaciones exactamente identificadas y a ecuaciones sobreidentificadas. Las primeras hacen referencia a un valor único de las estimaciones de los parámetros de la ecuación estudiada del modelo, mientras que la segunda hace referencia a que existen varios valores para los parámetros de la ecuación estudiada en el modelo, ante esto MC2E produce una combinación lineal de estos valores para obtener un estimado único de los valores de los coeficientes de la ecuación.

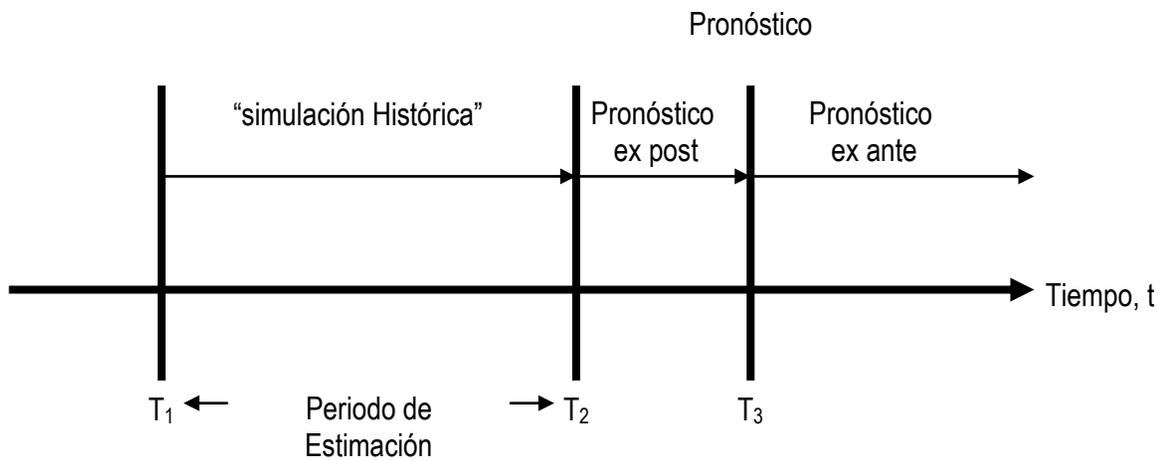
La técnica utilizada consiste en dos etapas. En la *primera etapa*, se procede a obtener estimaciones de las variables endógenas, regresándolas sobre todas las variables exógenas utilizando MCO. Es decir, se pasa de Y a \hat{y} estimada, luego en la *segunda etapa* se procede a estimar las ecuaciones Estructurales (las ecuaciones originales del modelo), pero en lugar de utilizar Y como regresor, se utiliza \hat{Y} estimada, logrando así estimar con las propiedades MELI los coeficientes de las ecuaciones del modelo.

Anexo10.1. Determinación del multiplicador de la inversión pública en la Economía salvadoreña.

Proceso de Simulación. Para determinar los parámetros de las estructuras del modelo macroeconómico propuesto, se plantea usar el enfoque de simulación, el cual consiste en resolver un conjunto de ecuaciones en diferencia, la metodología de este proceso es la siguiente, se divide el conjunto de datos (N observaciones) en dos partes y al primer segmento (muestra con T observaciones) se le denomina "simulación ex post", es aquí donde se estima el modelo macro econométrico planteado con anterioridad y se obtienen los estimados para las variables endógenas, algunos también le denominan simulación histórica; luego se procede a obtener los estimados para las restantes (N-T) observaciones, a esto se le

llama pronóstico ex post, a partir del horizonte temporal dado todos los estimados de las variables endógenas se denominan pronóstico ex ante.

El siguiente diagrama ilustra el proceso de simulación²⁵.



²⁵ Pindick Robert & Daniel Rubienfield, "Econometría modelos y pronósticos", (2001), Ed. Mc Graw Hill, cuarta edición Pág. 402.

Anexo 10.2. Variables utilizadas para la determinación del modelo de ecuaciones simultáneas.

SERIES DE VARIABLES UTILIZADAS PARA EL CALCULO DEL MODELO. PERIODO 1995 - 2005

Año	Trimestre	1. Gto. de Consumo Final	a) Hogares	b) Administraciones Públicas	2. FBK	a) Formación Bruta de Capital Fijo	i) Privado	ii) Público	b) Variación de Existencias	3. Exportaciones de B. y S.	1. Importaciones de B. y S.	2. PIB
1995	I	1,658.00	1,519.80	138.20	381.00	348.80	293.40	55.40	32.30	378.30	801.00	1,616.30
	II	1,659.60	1,521.10	138.50	373.30	344.30	288.30	55.90	29.10	378.80	794.00	1,617.70
	III	1,662.80	1,523.70	139.10	357.90	335.20	278.30	57.00	22.70	379.70	780.10	1,620.30
	IV	1,667.60	1,527.60	140.00	334.80	321.70	263.20	58.50	13.20	381.00	759.20	1,624.30
1996	I	1,674.00	1,532.80	141.20	304.00	303.60	243.00	60.60	0.50	382.80	731.30	1,629.60
	II	1,682.70	1,540.30	142.40	282.90	292.60	231.10	61.50	-9.80	395.40	722.10	1,638.80
	III	1,693.50	1,550.00	143.40	271.40	288.90	227.40	61.40	-17.50	418.60	731.60	1,651.90
	IV	1,706.50	1,562.10	144.40	269.50	292.20	232.00	60.30	-22.70	452.60	759.70	1,668.90
1997	I	1,721.70	1,576.40	145.30	277.30	302.80	244.80	58.00	-25.50	497.20	806.50	1,689.70
	II	1,735.10	1,588.80	146.30	289.60	313.10	256.00	57.10	-23.50	530.90	846.50	1,709.10
	III	1,746.60	1,599.40	147.30	306.40	323.30	265.80	57.50	-16.90	553.60	879.80	1,726.90
	IV	1,756.40	1,608.00	148.30	327.80	333.40	274.00	59.30	-5.60	565.40	906.30	1,743.30
1998	I	1,764.30	1,614.80	149.50	353.70	343.30	280.80	62.50	10.50	566.10	926.00	1,758.10
	II	1,774.40	1,624.00	150.30	370.10	349.40	285.50	63.90	20.70	568.10	939.10	1,773.40
	III	1,786.60	1,635.70	150.90	376.80	351.80	288.30	63.50	25.00	571.30	945.50	1,789.30
	IV	1,801.00	1,649.90	151.20	374.10	350.50	289.10	61.30	23.60	575.80	945.20	1,805.70
1999	I	1,817.60	1,666.50	151.20	361.70	345.40	288.00	57.40	16.30	581.60	938.30	1,822.60
	II	1,834.30	1,683.10	151.10	353.60	343.50	289.30	54.20	10.10	595.60	945.90	1,837.60
	III	1,851.00	1,699.90	151.10	349.70	344.90	293.00	51.90	4.80	618.00	968.20	1,850.60
	IV	1,867.80	1,716.70	151.00	350.10	349.50	299.10	50.40	0.60	648.80	1,005.00	1,861.50
2000	I	1,884.60	1,733.70	150.90	354.60	357.30	307.60	49.70	-2.70	687.80	1,056.50	1,870.50
	II	1,901.60	1,750.10	151.50	359.90	363.00	313.70	49.30	-3.10	713.80	1,096.30	1,879.00
	III	1,918.90	1,766.10	152.80	366.10	366.60	317.50	49.20	-0.60	726.60	1,124.50	1,887.00
	IV	1,936.30	1,781.60	154.80	373.00	368.20	318.90	49.30	4.80	726.30	1,141.20	1,894.50

continuación

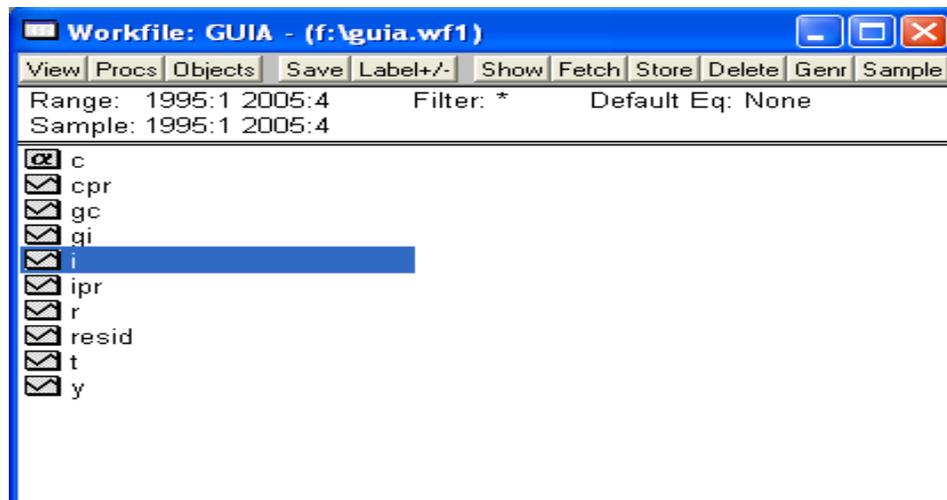
2001	I	1,954.00	1,796.60	157.50	380.60	367.60	317.90	49.80	13.00	712.90	1,146.20	1,901.40
	II	1,968.40	1,809.10	159.30	384.20	368.10	316.60	51.40	16.10	707.30	1,150.20	1,909.60
	III	1,979.50	1,819.10	160.40	383.60	369.50	315.20	54.30	14.10	709.30	1,153.40	1,919.00
	IV	1,987.30	1,826.60	160.70	378.80	371.90	313.50	58.40	6.90	719.10	1,155.50	1,929.70
2002	I	1,991.80	1,831.60	160.30	369.90	375.20	311.60	63.60	-5.30	736.60	1,156.70	1,941.60
	II	1,997.50	1,837.70	159.80	367.00	379.00	311.40	67.70	-12.00	750.90	1,161.80	1,953.70
	III	2,004.40	1,845.00	159.40	370.20	383.20	312.80	70.40	-13.10	762.00	1,170.80	1,965.80
	IV	2,012.50	1,853.40	159.10	379.40	387.90	316.00	71.90	-8.60	769.80	1,183.80	1,977.90
2003	I	2,021.80	1,863.00	158.80	394.60	393.00	320.90	72.10	1.60	774.50	1,200.60	1,990.20
	II	2,032.30	1,873.50	158.80	403.10	394.20	324.80	69.40	8.90	782.60	1,217.10	2,000.90
	III	2,044.20	1,885.00	159.20	405.00	391.50	327.80	63.70	13.50	794.10	1,233.10	2,010.20
	IV	2,057.40	1,897.50	159.80	400.20	384.80	329.80	55.00	15.40	809.20	1,248.70	2,018.00
2004	I	2,071.80	1,911.00	160.80	388.60	374.20	330.80	43.40	14.50	827.70	1,263.90	2,024.20
	II	2,086.60	1,924.80	161.80	381.60	368.80	332.60	36.20	12.80	840.90	1,275.30	2,033.70
	III	2,101.60	1,939.00	162.70	379.00	368.50	335.20	33.40	10.40	848.70	1,283.00	2,046.30
	IV	2,117.00	1,953.50	163.50	380.80	373.50	338.60	35.00	7.30	851.20	1,286.80	2,062.10
2005	I	2,132.70	1,968.40	164.30	387.10	383.70	342.70	40.90	3.40	848.30	1,286.90	2,081.10
	II	2,144.40	1,979.60	164.90	391.80	391.30	345.90	45.40	0.50	846.10	1,287.00	2,095.40
	III	2,152.30	1,987.00	165.20	394.90	396.40	348.00	48.40	-1.50	844.70	1,287.00	2,104.90
	IV	2,156.20	1,990.80	165.40	396.50	399.00	349.00	49.90	-2.40	844.00	1,287.00	2,109.70

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador

Anexo 10. 3. Manual de Estimación del Modelo de Ecuaciones Simultaneas en Eview.

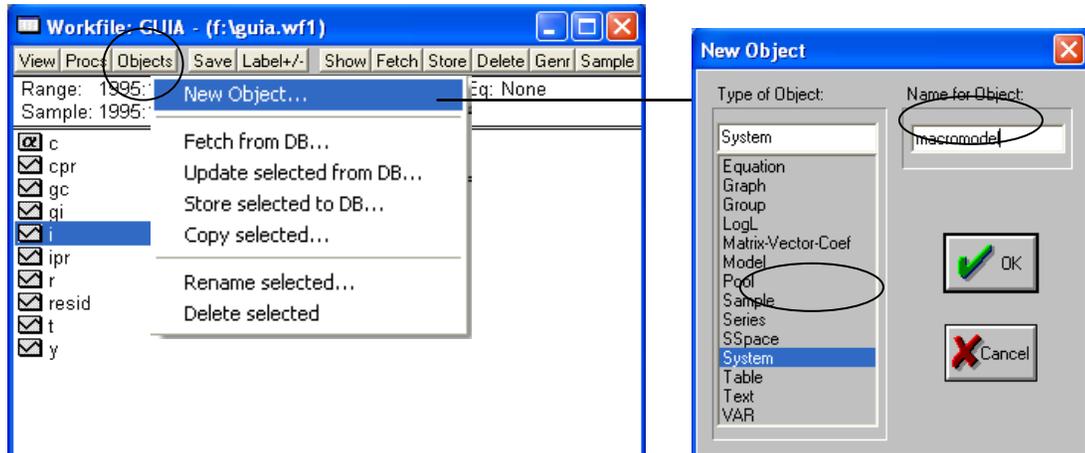
Uso del Programa Eviews en la Estimación del Multiplicador Keynesiano para la Economía Salvadoreña.

1- Se procedió a introducir los datos de las series del consumo privado (cpr), PIB (y), Inversión Total (i), tasa de interés real (r), recaudación de impuestos (t), en la base de datos del libro de trabajo del programa²⁶:

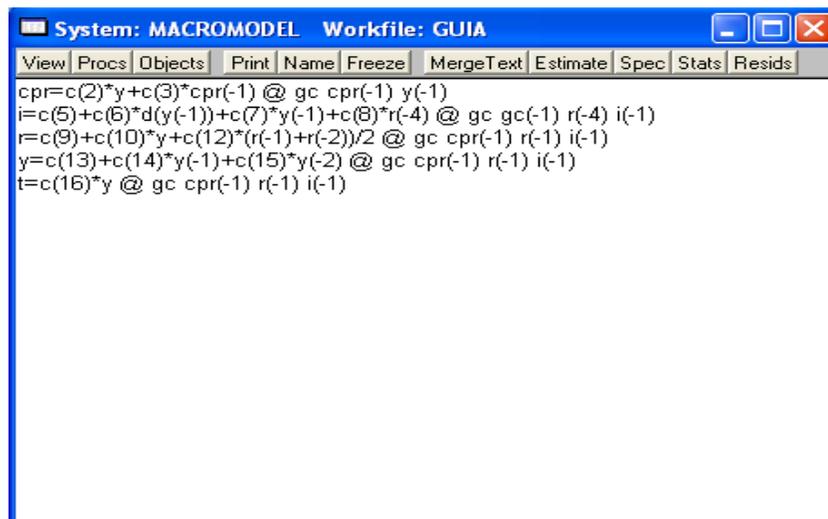


2- Se crea el sistema de ecuaciones a través del comando **Objects/New Object...** y elegir la opción **System**, y ponerle nombre, en este caso se usa el nombre **macromodel**. Véase en la siguiente ventana

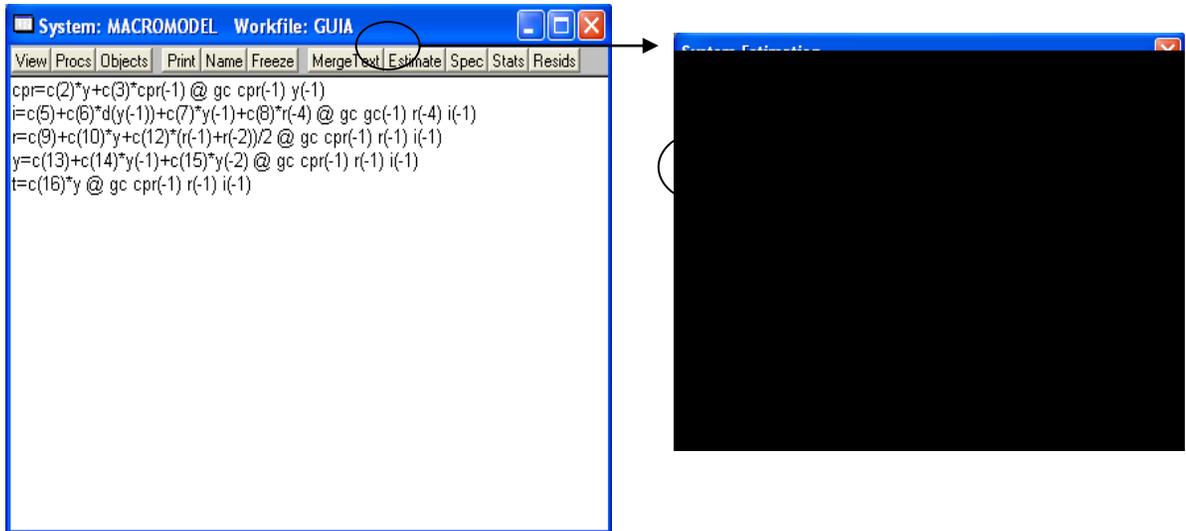
²⁶ Las Variables gasto de gasto corriente (gc) y gasto de inversión (gi), ambos públicos se utilizan como variables instrumentales.



3- Posterior al paso anterior aparecerá la siguiente ventana donde se escribirán las ecuaciones del sistema. Se usa el símbolo @ para indicar que lo que sigue son las **variables instrumentales** del método de MC2E:



4- Luego se ejecuta la estimación del sistema presionando sobre la opción **Estimate**, y luego se elige en el sub-cuadro Estimation method la opción **Two-Stage Least Squares**, que corresponde a la técnica MC2E, y en sub-cuadro Iteration Control se elige la opción **One Step Coefs**, para todos los coeficientes se estimen uno a uno, luego se presiona el botón **OK**. Como se refleja en las siguientes imágenes:



5- Finalmente se obtiene la salida de los resultados del modelo, de donde se obtienen los parámetros que se utilizaran para calcular el multiplicador keynesiano de la economía salvadoreña. Ver siguiente anexo.

Anexo 10. 4. Resultados de la estimación del modelo en Eviews.

Tabla No. 1

System: MACROMODEL
 Estimation Method: Two-Stage Least Squares
 Date: 12/20/06 Time: 15:55
 Sample: 1995:2 2003:4
 Included observations: 35
 Total system (unbalanced) observations 170

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.1150	0.0252	4.5651	0.0000
C(3)	0.8824	0.0272	32.4732	0.0000
C(5)	-93.6914	127.7182	-0.7336	0.4643
C(6)	-5.1882	2.5954	-1.9990	0.0473
C(7)	0.2754	0.0522	5.2720	0.0000
C(8)	52.7037	446.2145	0.1181	0.9061
C(9)	0.1194	0.0592	2.0149	0.0456
C(10)	0.0000	0.0000	-1.6469	0.1016
C(12)	0.4191	0.3012	1.3913	0.1661
C(13)	8.8785	4.9661	1.7878	0.0757
C(14)	2.0812	0.1023	20.3522	0.0000
C(15)	-1.0866	0.1019	-10.6599	0.0000
C(16)	0.1170	0.0011	109.9001	0.0000
Determinant residual covariance		175.1150		
Equation: $CPR=C(2)*Y+C(3)*CPR(-1)$				
Observations: 35				
R-squared	0.9993	Mean dependent var	1702.5830	
Adjusted R-squared	0.9993	S.D. dependent var	125.0886	
S.E. of regression	3.4150	Sum squared resid	384.8604	
Durbin-Watson stat	0.2181			
Equation: $I=C(5)+C(6)*D(Y(-1))+C(7)*Y(-1)+C(8)*R(-4)$				
Observations: 32				
R-squared	0.4974	Mean dependent var	352.7781	
Adjusted R-squared	0.4436	S.D. dependent var	39.9623	
S.E. of regression	29.8088	Sum squared resid	24879.7400	
Durbin-Watson stat	0.1474			
Equation: $R=C(9)+C(10)*Y+C(12)*(R(-1)+R(-2))/2$				
Observations: 34				
R-squared	0.2038	Mean dependent var	0.0952	
Adjusted R-squared	0.1524	S.D. dependent var	0.0143	
S.E. of regression	0.0132	Sum squared resid	0.0054	
Durbin-Watson stat	2.0450			
Equation: $Y=C(13)+C(14)*Y(-1)+C(15)*Y(-2)$				
Observations: 34				
R-squared	0.9998	Mean dependent var	1830.9000	
Adjusted R-squared	0.9998	S.D. dependent var	125.1364	
S.E. of regression	1.8255	Sum squared resid	103.3034	
Durbin-Watson stat	0.5654			
Equation: $T=C(16)*Y$				
Observations: 35				
R-squared	0.7334	Mean dependent var	213.0714	
Adjusted R-squared	0.7334	S.D. dependent var	22.3034	
S.E. of regression	11.5159	Sum squared resid	4508.9400	
Durbin-Watson stat	0.0735			

Anexo 10.5. Evaluación de la simulación del modelo.

Para validar el modelo de simulación, es necesario evaluar su capacidad de replicar los hechos, para ello se analiza la simulación histórica y el pronóstico ex post haciendo uso del coeficiente de desigualdad de Theil, el cual se define como:

$$U = \frac{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^a)^2}}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s)^2} + \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^a)^2}}$$

Donde Y_t^a es el valor real de la variable y Y_t^s es el valor pronosticado. El coeficiente U oscila en 0 y 1, los valores cercanos a 0 indican un mejor ajuste del modelo, mientras que valores cercanos a 1 indican un peor ajuste del modelo.

El coeficiente U se puede desagregar en tres fuentes de error en el pronóstico:

- Proporción de sesgo, esta mide la existencia de patrones de error sistemático, se espera que tenga valores inferiores a 0.1, lo cual indica un buen ajuste. Se calcula de la manera siguiente:

$$U^M = \frac{\left| \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^a) \right|}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^a)^2}}$$

- Proporción de varianza, esta mide la capacidad del modelo para replicar la variabilidad en la variable de estudio, se espera también que tenga valores inferiores a 0.1, lo cual indica un buen ajuste. Se calcula de la manera siguiente:

$$U^S = \frac{\left| \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - \sigma_a) \right|}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^a)^2}}$$

c) Proporción de covarianza, es indica la proporción del error que no es sistemático, es decir explica la proporción del error no explicada por los componentes anteriores (Um y Us), lo ideal es que posea valores superiores a 0.8, se calcula de la manera siguiente:

$$U^c = \frac{2(-\rho \hat{\sigma}_s \sigma_a)}{\sqrt{T} \sum_{t=1}^T (\hat{\sigma}_s - Y_t^a)^2}$$

Resultados de evaluación del modelo:

	I	CPR	Y	R
U	0.0369	0.0009	0.0005	0.0568
Um	0.0000	0.0068	0.0008	0.0013
Us	0.0130	0.0100	0.0046	0.2389
Uc	0.9870	0.9833	0.9946	0.7599

Donde:

U: Coeficiente de desigualdad de Theil, oscila entre 0 y 1. Se acerca más a cero, lo cual indica un mejor ajuste del modelo.

Um: Indicador de proporción de riesgo. Presenta valores inferiores a 0.1, por lo que indica un buen ajuste del modelo.

Us: Proporción de la varianza. Representa la capacidad de rechazo o de contradecir al modelo. Es menor al 0.1 por lo que el modelo es adecuado.

Uc: Proporción de covarianza. Posee valores mayores a 0.8, con lo que indica un buen ajuste del modelo.

Como se observa en cuadro anterior, el índice de desigualdad de Theil indica un buen ajuste de los datos al modelo. La descomposición del índice muestra que existe una muy buena precisión en cuanto a la emulación de los datos reales, esto aunado con los altos coeficientes de correlación obtenidos por el modelo determinan un buen ajuste para el modelo.

Anexo 10.6. Deducción del multiplicador para la Economía Salvadoreña.

Cuando los niveles de consumo son aproximadamente constantes se obtiene la función de consumo (estática):

$$Cpr_t^* = \frac{\zeta_0}{1-\zeta_2} + \frac{\zeta_1(1-\tau_1)}{1-\zeta_2} Y_t$$

Es una función de consumo estático por que relaciona el nivel de consumo de un año con el nivel de PIB de ese mismo año.

Esta función de consumo sirve para construir la curva IS, la cual interesa por que es ahí donde se encuentra el multiplicador de la inversión. Para encontrar el multiplicador es necesario sustituir la función de consumo estática y la función de inversión en la siguiente identidad:

$$Y_t = Cpr_t + Gc_t + I_t \Rightarrow$$

$$Y_t = \frac{\zeta_0}{1-\zeta_2} + \frac{\zeta_1(1-\tau_1)}{1-\zeta_2} Y_t + \delta_0 + \delta_1 \Delta Y_{t-1} + \delta_2 R_{t-4} + Gc_t \Rightarrow$$

Del resultado encontrado se despeja Y_t , con lo cual se obtiene la siguiente ecuación, con el fin de determinar el valor de equilibrio.

$$Y_t = \frac{1}{\left(1 - \frac{\zeta_1(1-\tau_1)}{1-\zeta_2}\right)} \left[\frac{\zeta_0}{1-\zeta_2} + \delta_0 + Gc_t + \delta_1 \Delta Y_{t-1} + \delta_2 R_{t-4} \right] \Rightarrow$$

$$Y_t = \frac{1}{\omega(1-\tau_1)} \left[\bar{K} + \delta_1 \Delta Y_{t-1} + \delta_2 R_{t-4} \right] \Rightarrow$$

$$\omega = \frac{\zeta_1}{1-\zeta_2}$$

Finalmente abreviando los parámetros se obtiene la curva IS:

$$Y_t = \alpha \left[\bar{A} + \delta_1 \Delta Y_{t-1} + \delta_2 R_{t-4} \right]$$

$$\alpha = \frac{1}{1 - \omega(1 - \tau_1)}$$

Al derivar la ecuación anterior con respecto a los componentes autónomos (valores exógenos), se obtiene el Multiplicador de la demanda agregada, que se representa de la siguiente manera.

$$\frac{\partial Y_t}{\partial \bar{A}} = \alpha$$

De esta manera fueron calculados los parámetros y el multiplicador.