

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**“TRES ENSAYOS SOBRE INVERSIÓN AGREGADA Y GASTO
PÚBLICO EN MÉXICO: EL CASO DE LA ECONOMÍA MEXICANA
1970-2004.”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN CIENCIAS ECONÓMICAS
CAMPO DE CONOCIMIENTO-TEORÍA ECONÓMICA

P R E S E N T A
ERNESTO BRAVO BENÍTEZ

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MIGUEL ANGEL MENDOZA GONZALEZ

México, D.F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

JURADO ASIGNADO:

Presidente: **Dr. Jorge Basave Kunhardt**
Secretario: **Mtro. Miguel Ángel Mendoza González**
Vocal: **Dra. María Irma Manrique Campos**
1er. Suplente: **Dr. Sergio W. Sosa Barajas**
2º. Suplente: **Mtro. Rafael Bouchaín Galicia**

México, D.F., Ciudad Universitaria

TUTOR DE TESIS:

MIGUEL ANGEL MENDOZA GONZALEZ

FIRMA

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo no es mas que el resultado del trabajo conjunto de instituciones y personas que lo hicieron posible; en este sentido, agradezco por principio a la UNAM por permitir formarme como universitario y economista y al personal docente así como a las autoridades del Instituto de Investigación Económicas y de la Facultad de Economía de la UNAM, por las facilidades prestadas para la conclusión de esta investigación.

De manera particular deseo expresar mi profundo agradecimiento al Maestro Miguel Ángel Mendoza, tutor de esta Tesis de maestría y sinodal, el cual además de apoyarme en todo momento a lo largo de su realización me impulsó a que la concluyera.

También quiero agradecerle a mis otros sinodales: Dra. Irma Manrique Campos, Dr. Jorge Basave Kunhardt, Dr. Sergio W. Sosa Barajas, Mtro Rafael Bouchaín Galicia por las atenciones que tuvieron con respecto a este trabajo, por el ejemplo de sus excepcionales trayectorias académicas, como investigadores y docentes, por su amistad y por todo el apoyo brindado durante el tiempo que hemos convivido desde el punto de vista profesional, académico, laboral y hasta lúdico.

Me siento en deuda intelectual como profesional, con los tres más grandes economistas que ha forjado el pensamiento económico genuinamente mexicano y latinoamericano, que además destacaron por ser humanistas excepcionales, esto es Jesús Silva Herzog, Ricardo Torres Gaitán y Juan Francisco Noyola Velásquez.

Mi reconocimiento a la CEPAL y sus forjadores (R. Prebisch, C. Furtado, P.Vuscovic, J. Ahumada, A. Pinto, Etc.), los cuales han sido fuente de inspiración en el análisis de la compleja problemática económica latinoamericana.

Por último agradezco a la Doctora Verónica Villarespe Reyes, al doctor Rafael Borrayo López y a los Maestros José Ibarra Corrales, Arturo Bonilla Sánchez así como a Ricardo Galicia, César O. Vargas, Leonardo Lomelí, Miguel A. González, Humberto Lira y demás compañeros de la licenciatura en economía por su apoyo y genuina amistad a lo largo de todo este tiempo.

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación a mis padres Isaías Bravo Martínez † y Ofelia Benítez, así como a mi hijo José Ernesto Bravo Arévalo y a mi pareja Verónica Arévalo Herrera.

También dedico esta investigación a Jesús Isaías Bravo Benítez † y a María Guadalupe Solís Campuzano, † así como a mis hermanos, familiares, maestros y amigos.

Por último dedico esta investigación al invaluable y siempre sufrido pueblo de México, a sus instituciones y a la humanidad en general que atraviesa en estos momentos por una grave crisis económica, social, política, moral, ecológica y cultural.

| | |
|--|-----|
| Agradecimientos | 3 |
| Dedicatorias | 4 |
| Resumen | 6 |
| I Introducción General | 7 |
| II. Determinantes de la inversión en México: un análisis desde la perspectiva del VAR estructural. | 9 |
| II.1 Introducción. | 10 |
| II.2 Definición e importancia de la inversión en los procesos productivos. | 12 |
| II.3 Interpretaciones contemporáneas sobre la inversión. | 14 |
| II.3.1 Enfoque neoclásico sobre la inversión. | 15 |
| II.3.2 Enfoques keynesianos y poskeynesianos. | 19 |
| II.4 El comportamiento de la inversión en México 1970-2004. | 22 |
| II.5 Los determinantes de la inversión analizados mediante la metodología del VAR estructural. | 28 |
| II.6 Conclusiones particulares. | 33 |
| III. Demostración para México del efecto crowding-out de la inversión privada interna por IED | 34 |
| III.1 Introducción . | 35 |
| III.2 Definiciones y formas de inversión en una economía. | 37 |
| III.3 Corrientes interpretativas que explican al proceso económico de la IED en un país. | 37 |
| III.4 La importancia de la inversión extranjera directa en la actual estrategia de apertura económica. | 39 |
| III.5 Comportamiento sexenal de la inversión extranjera directa. | 40 |
| III.5.1 Evolución anual de la Inversión extranjera directa. | 42 |
| III.5.2 Comportamiento sexenal de la inversión privada nacional y extranjera. | 46 |
| III.6 Modelo de contabilidad nacional de una economía abierta. | 51 |
| III.7 Modelo econométrico sobre la inversión extranjera directa. | 52 |
| III.8 Conclusiones particulares. | 55 |
| IV La Tesis Musgrave-Wagner: el caso de la economía Mexicana | 57 |
| IV.1 Introducción. | 58 |
| IV.2 La Tesis Musgrave-Wagner. | 59 |
| IV.3 El Estado institución que hace viables los acuerdos colectivos para el crecimiento de los mercados y el desarrollo. | 60 |
| IV.4 Encuadre Histórico del desenvolvimiento económico mundial en presencia del Estado. | 62 |
| IV.5 Desenvolvimiento económico entre instituciones estatales y económicas del México contemporáneo. | 64 |
| IV.6 Modelo de gasto público para la medir el crecimiento tamaño del Estado. | 69 |
| IV.7 Modelo econométrico para la Tesis Musgrave-Wagner caso México. | 70 |
| IV.8 Conclusiones particulares. | 71 |
| V Conclusiones generales de la investigación | 73 |
| V.1 Conclusiones particulares de la investigación | 73 |
| V.2 Recomendaciones | 74 |
| Anexo econométrico | 76 |
| Sección I | 76 |
| Sección II | 91 |
| Sección III | 104 |
| Bibliografía | 116 |

Tres ensayos sobre inversión agregada y gasto público: el caso de la economía mexicana 1970-2004.

Resumen

El objetivo de la presente investigación es comprobar y evidenciar que la inversión y el gasto público agregado son temas de central importancia en materia de crecimiento y desarrollo para la economía mexicana. En este sentido es que se estudia en tres ensayos la importancia de estos temas, los cuales son analizados recurriendo a fuentes estadísticas oficiales y autores de reconocido prestigio; los estudios se apoyan para la validación empírica, en modernas técnicas econométricas como la metodología Var-estructural y la Econometría estructural.

Los ensayos de esta investigación son en orden de presentación: Los determinantes de la inversión en México: un análisis desde la perspectiva del VAR estructural; Demostración para México del efecto crowding-out de la inversión privada interna por inversión extranjera; La Tesis Musgrave-Wagner: el caso de la economía Mexicana.

En términos generales los ensayos concluyen que según la evidencia empírica en la economía mexicana: no se presenta el efecto desplazamiento, de la inversión privada por la pública (trade-off); si se presenta el efecto desplazamiento (crowding-out) de la inversión privada nacional por la extranjera. En los últimos años la inversión extranjera directa proveniente de los Estados Unidos ha sido desplazada del primer sitio por la proveniente de la Unión Europea y particularmente por la española. Se valida parcialmente la Tesis Musgrave-Wagner que reconoce la importancia del gasto gubernamental en el proceso de crecimiento y desarrollo económico de un país que genera demandas múltiples de bienes y servicios públicos por parte de la sociedad, mismas que solo el gobierno puede resolver dada su naturaleza colectiva.

Palabras claves:

Efecto trade-off,, inversión pública, efecto crowding-out, Keynes, Tesis Musgrave Wagner, inversión extranjera directa, economía mexicana, gasto público, Kalecky.

Clasificación JEL:h-Public economic.

Área temática: Aspectos cuantitativos del fenómeno económico.

I Introducción general

La presente investigación surge como respuesta a una inquietud por explicar a que obedecen una serie de fenómenos económicos que caracterizan a la actual estrategia de apertura de la economía mexicana, como es el débil crecimiento económico, las recurrentes crisis cambiarias, la subyacente inflación, la acelerada concentración del ingreso con su consecuente estela de pobreza y los problemas de migración, desempleo y violencia presenten en el acontecer económico y social mexicano.

La multiplicidad de elementos citados implicó acotar el objeto de estudio, enfocando las baterías analíticas en la detección de procesos económicos clave. Este es el caso de la perspectiva macroeconómica, que permite identificar a los principales agregados macroeconómicos, sus tendencias e importancia central en el proceso de desarrollo económico de cualquier país y de México en particular. No obstante las variables macroeconómicas son múltiples y tomarlas en cuenta simultáneamente implicaría realizar un estudio de equilibrio general macroeconómico lo cual escapa por el momento de mi interés, por lo que solo me propuse investigar a que obedece el comportamiento de la variable inversión que es reconocida de manera consensual por todas las corrientes de pensamiento económico como clave para explicar, no solo el ciclo económico, si no también los procesos de crecimiento y desarrollo económico general.

En base a lo anterior es que este estudio se integra de tres ensayos vinculados entre si dada la temática de análisis; en este sentido, los tres ensayos se concentran en analizar para el caso de la economía mexicana en el lapso de 1970 a 2004 a los siguientes fenómenos:

- la primera parte del estudio se integra del ensayo sobre los determinantes de la inversión en México: un análisis desde la perspectiva del VAR estructural, el estudio reconoce la importancia del fenómeno de la inversión agregada y su comportamiento, resaltando su bajo desempeño y demuestra, con base en el análisis econométrico del VAR estructural que en México no se presenta el efecto desplazamiento de inversión privada por la pública y que lejos de ser desplazadora la inversión pública era complementaria de la privada, por lo que al caer la pública arrastra en su caída a la privada, contribuyendo a perfilar los bajos niveles de desempeño económico que caracterizan a la actual economía mexicana;
- la segunda parte del estudio se integra por el ensayo sobre la demostración para México del efecto crowding-out de la inversión privada interna por inversión extranjera, que reconoce la importancia de la inversión privada y en particular de la extranjera directa la cual, como demuestra el estudio con base en la econometría estructural, desplaza a la inversión privada nacional y tiende a generar procesos concentradores de la actividad económica cuando no se inserta en una estrategia de desarrollo nacional armónicamente estructurado bajo una perspectiva de desarrollo económico de largo plazo;

- la tercera parte del estudio se integra por el ensayo sobre la Tesis MW: el caso de la economía Mexicana, que reconoce la importancia que tiene el proceso de inversión y gasto público en cualquier economía; en este sentido, con base en la econometría estructural se comprueba que la Tesis MW se cumple solo parcialmente, en virtud de que la variable pib-percápita, que es utilizada como el indicador que cuando crece tiende a propiciar un incremento en el gasto público, es un promedio aritmético que capta la razón entre el PIB y el total de la población, sin ponderar que al interior de la población los perceptores de ingresos no ganan lo mismo.

La investigación tiene una conclusión general y discute sobre la problemática que acusan estas variables, recomendando cambios de política económica que contribuyan a restablecer el crecimiento económico del 6% que nuestra economía acusó por más de 50 años, y que no se han vuelto a obtener bajo la actual estrategia de apertura, pero que atentan no solo contra las legítimas demandas de crecimiento económico y social de las generaciones presentes y futuras de este país, sino contra un exitoso y equitativo proceso de inserción de México en la globalización.

II. Determinantes de la inversión en México: un análisis desde la perspectiva del VAR estructural.

Resumen

La economía mexicana en los últimos años ha vivido un intenso proceso de acelerados cambios que han implicado ajustes en diversos ámbitos de la vida económica, este es el caso de la variable inversión que tiende a determinar al comportamiento del PIB; en este sentido conocer, los determinantes de la inversión cobra importancia ya que ayuda a explicar el comportamiento económico en su conjunto.

La teoría económica convencional explica a la inversión agregada en función de la tasa de interés y las ventas totales o el PIB como variable proxy, por lo que el debate se concentra alrededor de la significancia estadística y económica de las mismas.

El estudio pretende para el caso de México contrastar algunas hipótesis como el que la inversión no solo depende de las variables mencionadas, sino que existen otras que también la determinan y es el caso del déficit del sector público. Los resultados obtenidos mediante la técnica de vectores autoregresivos estructurales y la técnica de cointegración utilizando la metodología de Johansen confirmaron dicha hipótesis ya que la inversión depende del producto, del déficit fiscal pero paradójicamente no depende de la tasa de interés y en cambio si coincide con Keynes en lo relacionado a la trampa de liquidez y el por qué de la intervención gubernamental a través del gasto deficitario.

Palabras claves:

Efecto trade-off,, inversión pública, cointegración, Keynes, economía mexicana, trampa de liquidez.

Clasificación JEL:h-Public economic

Área temática: Aspectos cuantitativos del fenómeno económico

II.1 Introducción

La economía mexicana vivió a partir de 1982 un intenso proceso de reformas económicas con la finalidad de impulsar el cambio estructural que la llevarían a superar deficiencias productivas y económicas que anteriores estrategias de desarrollo económico no pudieron lograr; sin embargo, este proceso se ha visto alterado por una serie de factores de carácter interno y externo que no le han permitido una plena consolidación productiva en sus frentes internos y externos.¹

Algunos de los factores que más han incidido son de carácter externo, ya que en los ochenta México vivió fuertes choques petroleros y financieros, mientras que en los noventa su economía estuvo supeditada a una economía mundial marcada por la recesión y por prácticas comerciales crecientemente proteccionistas, que dificultan un mejor posicionamiento de sus exportaciones en los mercados mundiales.

Por lo que respecta al frente interno, la economía mexicana explica su bajo desempeño debido a los ancestrales desequilibrios que han caracterizado a su planta productiva, al bajo nivel de compra de su población y deficiente capacitación para el trabajo, así como a una compleja problemática en los aspectos sociales y políticos.

Dicho entorno ha sido convalidado y acrecentado por la deficiente articulación de sus principales instituciones políticas públicas; en este sentido es que el Estado mexicano, no ha podido estar a la altura de las exigencias y requerimientos de la población mexicana así como de los sectores productivos crecientemente articulados al desempeño de la economía mundial, antes bien su comportamiento ha estado marcado por una creciente fragilidad institucional que ha devenido en una falta de liderazgo político, todo lo cual no le permite delinear estrategias integrales de reforma económica, para resolver los principales económicos de su población.

Cabe mencionar que los procesos de cambio estructural, modernización y apertura económica, que efectivamente impulsaron los gobiernos priístas a principios de los ochentas, noventa y en lo que va de la actual administración del presidente Fox adolecen de una estrategia global de desarrollo por la simple y sencilla razón de que en la formulación de sus estrategias de política económica, han sobredimensionado las recomendaciones de organismos e instituciones financieras internacionales en lugar de diseñar estrategias que, sin desoír por completo a este tipo de instituciones, pongan el énfasis en adecuados diagnósticos de la planta productiva nacional y de sus requerimientos tanto en la parte material como institucional, tarea que solo pueden lograr los principales actores económico e institucionales del país.

La falta de reconocimiento de estos hechos ha dado lugar por parte del gobierno, a una serie de estrategias completamente erradas y que han dificultado la genuina modernización e integración de la economía mexicana a la economía

¹ BASAVE Kunhardt, J., Modalidades de integración internacional y perspectivas de expansión de empresas mexicanas, En : KLAUKE, Bárbara (Coordinadora), México y sus perspectivas para el siglo XXI, Ed. LIT-VERLAG, Münster, Alemania, 2000, pp.85-87.

mundial. Estas estrategias han propiciado el derroche de recursos humanos, físicos y materiales pero sobre todo se ha desaprovechado el momento histórico para asegurarle a las futuras generaciones de mexicanos un ambiente socioeconómico más gratificante.

Como es ampliamente conocido, a partir de 1982 y en virtud de la crisis económica de la deuda por la que el país atravesaba, se le vendió a la sociedad mexicana y a sus principales sectores productivos la idea de que el sector público era por definición improductivo, dispendioso de recursos, ineficiente y poco emprendedor en materia económica por lo que habría que apartarlo lo mas que fuera posible de cualquier responsabilidad productiva ya que su actividad ocupaba recursos escasos que podían ser mejor explotados por la iniciativa privada.²

El resultado de lo anterior fue que efectivamente la inversión pública deliberadamente comenzó a contraerse en términos reales a pasos acelerados mientras que la inversión privada nacional no respondió como se esperaba, antes bien su comportamiento fue francamente decepcionante lo que motivó a nuestra economía a complementar sus procesos productivos internos con inversión foránea que muchas de las veces se ubicó en sectores abiertamente especulativos, antes que en los meramente productivos.³

Los condicionantes mencionados propiciaron que la estrategia de modernización de la economía mexicana descansara crecientemente en la afluencia de recursos foráneos que se destinaron a inversión y deuda, pero estos no fueron suficientes para compensar la sistemática caída de la inversión pública así como el estancamiento y errático desempeño de la inversión privada nacional.

El diagnóstico permite afirmar que, al menos para el caso de la economía mexicana, no se ha presentado el famoso efecto desplazamiento de inversión pública por privada y que haber creído lo contrario por parte de los diseñadores de la política económica fue algo que efectivamente dificultó el proceso de desarrollo e integración de México a la economía mundial, lo que se confirma con las crisis económicas recurrentes por las que ha atravesado México a raíz de los experimentos neoliberales que ya llevan más 4 lustros

Los experimentos neoliberales, además han hecho dependiente a nuestra economía de estrategias económicas que no buscan su desarrollo ni la superación de los ancestrales desequilibrios socioeconómicos que han caracterizado al México contemporáneo, sino solo convalidar por la vía de los hechos a un discurso ideológico de defensa a ultranza del mercado y sus bondades.

Estas conclusiones se obtuvieron al analizar y relacionar el comportamiento de las series históricas en términos reales de inversión pública y privada con variables macroeconómicas como el PIB, los déficits fiscal y comercial, las tasas de interés, el tipo de cambio y la inflación mediante la técnica conocida como de vectores autorregresivos estructurales.⁴

² A esta tesis se le conoce como el trade-off que existe entre la inversión pública y la privada.

³ Efectivamente la crisis bursátil vivida en la economía mexicana en octubre de 1987, la crisis de los tesobonos de diciembre de 1994 y la crisis en 2001 atestiguan lo verídico de esta afirmación.

⁴ La técnica econométrica de vectores autoregresivos estructurales pretenden explicar el comportamiento y evolución de las series históricas suponiendo una estructura económica dada de por medio y una relación de cointegración entre las variables en el largo plazo y que no en espuria.

Los resultados obtenidos mediante esta técnica econométrica demuestran efectivamente que el déficit fiscal como una variable proxi del gasto público determina a la inversión, medida a través de la formación bruta de capital fijo; esto último en el sentido de Granger.

Un resultado alternativo del análisis de regresión y de causalidad fue que la formación bruta de capital fijo no está determinada por la tasa de interés con lo que se demuestra, al menos para el caso de la economía mexicana, que la inversión no responde a dicha variable como lo sostiene el enfoque neoclásico convencional y los principales libros de macroeconomía.

Por lo tanto y con base en los resultados econométricos puedo afirmar que para la economía mexicana no es válida la tesis del desplazamiento de la inversión pública por la privada mejor conocida con el anglicismo del **Trade-off** y que al contrario, existe una relación de complementariedad entre la inversión pública y la privada como efectivamente se demuestra al comparar las series históricas de largo plazo de la inversión ejercida en la economía mexicana.

II. 2. Definición e importancia de la inversión en los procesos productivos.

Tradicionalmente la economía considera a las decisiones de inversión en términos macroeconómicos, ya que existe una distinción entre este último concepto y lo que se entiende por proyectos de inversión o presupuestos de capital a nivel microeconómico; en este sentido, si se atiende a la primera definición se considerará como inversión únicamente aquellas decisiones encaminadas a la creación de algo nuevo, mientras que a nivel micro se concibe, además de lo anterior, las adquisiciones de acciones y valores ya existentes así como el pago a los accionistas de utilidades más elevadas que la distribución de dividendos normales.⁵

La inversión también puede tipificarse de las siguientes formas: la primera es con relación al origen de su procedencia de tal manera que puede ser nacional o extranjera; la segunda es con relación a su ubicación sectorial en la economía, por lo que puede ser privada o pública; y por último, se le puede considerar en términos netos que implica contemplar la depreciación del capital o en términos brutos que no incluye a la inversión en reposición, es decir, al gasto destinado a sustituir los bienes de capital una vez que se acaba su vida útil o productiva.⁶

En términos físicos, existe la convención que divide a la inversión para su mejor clasificación, en las siguientes categorías:

- *Inversión en existencias, conocidas con el nombre de inventarios y son los bienes producidos por las empresas, pero que aún no se han podido vender ni consumir. Este rubro, constituye el elemento más inestable de los elementos que integran a la inversión, ya que las existencias poseen la cualidad de consumirse o aumentar rápidamente;*

⁵ I. Savage, Christopher y R. Small, John, Introducción a la economía empresarial, Ed. Orbis, España, 1986, p. 253.

⁶ LEVY Órlik, Noemí, Determinantes de la inversión privada en México 1960-1985, Ideas generales, en: Investigación económica, No. 24, abril-junio, México, 1993, pp. 143-176.

- *Inversión en maquinaria y equipo que es el flujo de nuevos bienes de capital que se suman al stock de bienes de capital ya existente;*
- *Inversión en construcción que incluye la edificación de casas habitación, fábricas, almacenes, oficinas particulares y tiendas comerciales;*
- *Por último, existe una última clasificación, que se refiere al gasto en infraestructura que el gobierno realiza para apoyar sus actividades institucionales, productivas y de defensa militar; entre los rubros más importantes, se encuentra los siguientes: los gastos en construcción de caminos, presas, puertos, edificios públicos, empresas públicas, así como la compra de material y equipo bélico con fines de defensa.⁷*

La inversión a nivel agregado, debido a su menor magnitud en comparación a otras variables económicas, representa una parte menor con relación al PIB, sin embargo está considerada como un importante detonador de las actividades económicas de tal manera que cuando sus volúmenes en la economía son crecientes se generaliza el dinamismo en la mayoría de los sectores que la integran traduciéndose en un bienestar económico mayor, caracterizado por la elevación de los niveles de capitalización de la economía, por el incremento del ingreso nacional y sobre todo por el abatimiento de las cifras de desempleo.⁸

La serie de acontecimientos anteriores que genera la inversión en la economía son posibles gracias a la existencia del llamado *efecto acelerador*; en este sentido, el *diccionario de economía* define al *principio del acelerador* como una *Ley económica* que afirma que los cambios en la demanda de bienes acabados produce cambios mayores en la demanda de los bienes de equipo utilizados para producirlos. Esto es así, porque la demanda de capital se determina por la reposición de las partes gastadas en la producción y por la necesidad de aumentar la producción debido a que existe una demanda.⁹

La trascendencia del *efecto del acelerador* radica en que hace que la inversión tenga incidencia en el crecimiento del ingreso nacional; al respecto Paul Samuelson sostiene que: *según el principio de aceleración, el capital necesitado por la sociedad, sea en inventos o en instalaciones, depende principalmente del nivel de la renta o de producción. Las adiciones a las existencias de capital, o lo que según costumbre llamamos inversión neta, solo tendrá lugar cuando la renta esté aumentando.*¹⁰

El gasto en inversión también difunde el progreso tecnológico por medio de la utilización de mejores instalaciones, maquinaria, equipo y de una fuerza de trabajo mejor calificada. No obstante, la inversión presenta oscilaciones cíclicas que se deben a factores tan diversos como: el cambio en el nivel de la tasa de ganancia; los cambios del costo financiero; las alteraciones que se registren en la

⁷ HEILBRONER, Robert, *Comprensión de la macroeconomía*, Ed. Uteha, México, 1976, p. 74.

⁸ Esta afirmación es válida únicamente si no se considera al gasto en capital humano como inversión, ya que si así fuera, la inversión como porcentaje del PIB podría, en el caso de los países desarrollados, ascender al 50%. El gasto en capital humano puede incluir las erogaciones que en la economía realizan, tanto el sector público como el privado, en materia de educación y capacitación de la fuerza de trabajo.

⁹ *Diccionario de economía*, Ed. Orbis, España, 1987, p. 33.

¹⁰ SAMUELSON, Paul, *Curso de Economía Moderna*, Ed. Aguilar, España, 1968, p. 300.

masa de capital; y por último, el cambio de las expectativas de los agentes económicos.¹¹

Otro elemento que hace lo anterior posible es la existencia en la economía del *multiplicador*;¹² este fenómeno propicia que, a un aumento del gasto en inversión le corresponda un incrementado más que proporcional del ingreso total, haciendo que el ahorro total crezca más que proporcionalmente.¹³

Dada la importancia del multiplicador Richard Lipsey lo define como: *la razón entre la variación de la renta nacional y la variación en el gasto que produce aquella; esto es, un incremento en el gasto causará un incremento en la renta nacional mayor que el incremento inicial del gasto. La variación en el gasto puede tener origen en un incremento en la inversión privada, un nuevo gasto público o en un gasto extra en el consumo de las economías domésticas acompañado de una disminución del ahorro privado y su valor excede a la unidad.*¹⁴

Los fenómenos del acelerador de la inversión y del multiplicador son aspectos muy importantes del proceso económico de cualquier país, pero están sujetos a oscilaciones cíclicas que contribuyen en gran medida a la determinando de los niveles de producción, empleo y utilización de la capacidad productiva de la economía por lo que esta investigación pretende contribuir a profundizar en el conocimiento del tipo de factores a los que responde la inversión en el caso de la economía mexicana lo que nos lleva a analizar a las variables económicas que la determinan en el tiempo.

II.3. Interpretaciones contemporáneas sobre la inversión.

La importancia que tiene el fenómeno de la inversión en la realidad económica, ha motivado a que el Estado a través de sus distintos gobiernos trate de incidir en ella para hacer que crezca y que su comportamiento no sea tan errático en el tiempo. Los instrumentos que ha utilizado para este fin históricamente han sido de diversa índole como los subsidios y exenciones fiscales a la inversión privada; el monto y tipo de inversión que el gobierno realiza por su cuenta que pueden llevarse a cabo en un marco de equilibrio presupuestario o recurriendo al expediente del déficit fiscal: la determinación indirecta de la tasa de interés, a través de sus instrumentos de deuda o de la tasa de redescuento, conocida también como tasa de fondeo.

La utilización de estas medidas ha generado un debate teórico que se centra en un aspecto particular que tiene que ver con los efectos económicos, positivos o negativos, que puede llegar a tener el déficit presupuestario; en este sentido, es que la presencia del déficit fiscal y su impacto en la economía se liga de manera directa a la clásica polémica entre keynesianos y neoclásicos de si

¹¹ LEVY Orlik, Noemi, La inversión en la política neoliberal, en: Economía informa, No. 213, México, 1993, pp. 30-33.

¹² R.F. Kahn llamó *la teoría del multiplicador*, al empleo total que se genera en la economía debido a un incremento inicial del empleo en el sector de la inversión.

¹³ ROBINSON, Joan, Introducción a la economía moderna, Ed. F.C.E. , México, 1992, p.133.

¹⁴ LIPSEY L, Rihard, Introducción a la economía positiva, Ed. Vincens Universidad, España, 1987, p. 571.

existe o no el pleno empleo de los recursos en una economía de mercado.¹⁵ Esta polémica abrió paso a una discusión muy interesante en torno a los determinantes de la inversión, por lo que a continuación enumero sintéticamente lo que alrededor de este punto opinan las principales corrientes de pensamiento económico contemporáneo.

II.3.1 Enfoque neoclásico sobre la inversión

El enfoque neoclásico sobre la inversión se basa en lo que estipula la *teoría del acelerador de la inversión*, que afirma que la tasa de inversión es proporcional a la variación de la producción¹⁶ y tiene como su principal antecedente, a una versión de la *Ley de Say* en donde se establece que *el volumen de ahorro de una economía, determina la tasa de inversión que en ella se lleva a cabo*.¹⁷ Además, este enfoque se enmarca en un contexto optimizador por parte de los agentes que hace que las empresas asuman también un comportamiento optimizador, en donde la tasa marginal de retorno del capital se iguala con la tasa de interés vigente en el mercado.

Si se acepta que esta escuela concibe a la inversión a partir de las distintas modalidades en que puede ser ejercida;¹⁸ esto es, inversión real, financiera y la que se realiza en el factor trabajo; o la que se efectúa a nivel de los sectores público y privado, se puede entonces entender por que sostienen que la inversión es una variable de tipo macroeconómico que fluctúa con las variaciones de la economía.¹⁹

En síntesis, desde la perspectiva del *acelerador neoclásico* la inversión tiene su principal explicación en base al concepto de *stock de capital deseado*, que es el stock de capital con que las empresas quisieran contar en el largo plazo. Esta afirmación se explica, debido a la existencia del *acelerador de la inversión*, que es retomado por en la *ecuación neoclásica de la inversión*.

Específicamente, el acelerador de la inversión establece en su formulación los siguientes supuestos: que en la economía no existe la depreciación, por lo que $d = 0$; que en un sólo período se produce el ajuste completo del stock de capital, alcanzándose así, el stock de capital deseado, lo que hace que δ sea igual a 1; que $K=K^*$; y por último, que la relación capital deseado - producto, que está dada por la constante v , es independiente del costo de uso de capital, por lo que:

$$K^* = vY$$

Si esta ecuación se sustituye en la ecuación inmediata anterior, si se supone que δ es igual a 1 y que $K-1$ es igual a K^*-1 se obtiene, después de

¹⁵ La economía de cualquier país, registra un déficit presupuestal cuando los egresos o gastos totales del gobierno son mayores que sus ingresos fiscales.

¹⁶ DORNBUSCH, Rudiger y Fischer, Stanley, Macroeconomía, Ed. Mc. Graw Hill, 4a. edición, México, 1987, p.339.

¹⁷ ROBINSON, Joan y Eatwell John, Introducción a la economía moderna, Ed. F.C.E. , México, 1992, p.63.

¹⁸ M.J.Gordon, La teoría neoclásica y poskeynesiana de la inversión, en: Investigación económica, No. 210, oct-dic., México , 1994, pp.143-164; HAYASHI, Fumio, Tobin's marginal q: a neoclasical interpretation, en: Econometría, Vol. 50, No. 1 , 1982, pp.213-230.

¹⁹ LEVY Orlik, Noemi, Op. Cit., pp.143-176.

algunas transformaciones algebraicas, la **ecuación neoclásica del acelerador de la inversión**:

$$I = v(Y - Y_{-1})$$

La ecuación, muestra como la inversión puede variar de manera importante ante cambios en los niveles del PIB, lo que le permite establecer que cuando la economía se encuentra en auge la inversión tenderá a crecer, y llegará a ser negativa cuando la economía atraviere por una depresión o recesión. Por su parte al modelo neoclásico del **acelerador**, se le ha tratado de validar empíricamente utilizando técnicas de análisis econométrico, que lo ha planteado de la forma funcional siguiente:²⁰

$$I = B_0 + B_1(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + B_2(K)$$

Donde: **B₀** es el intercepto

B₁ es el coeficiente técnico que relaciona a la inversión con el cambio de renta

B₂ es el coeficiente técnico que relaciona a la inversión con el nivel de utilización de la capacidad productiva

Y es el ingreso

K es una variable que mide la utilización de la capacidad productiva

t es el tiempo

En la realidad, y no obstante la anterior formalización matemática y econométrica, se dice que las firmas no pueden ajustar de inmediato el stock de capital necesitado en la producción⁰ debido a factores como: el tiempo que se lleva la construcción de nuevas instalaciones; la adquisición de nuevo equipo para la producción; y por último, la capacitación del personal para la utilización de la nueva maquinaria e instalaciones. La consideración de estos factores hace que cobre importancia, el ritmo de ajuste del stock de capital actual hasta el nivel de capital deseado.

El ritmo de ajuste determina el nivel de gasto en que incurren las empresas en cada período para alcanzar su stock de capital deseado, con esto se determina el nivel de inversión de las empresas y es lo que se le conoce como la **hipótesis del ajuste gradual** o la **hipótesis neoclásica del acelerador flexible**.

Bajo la hipótesis del **acelerador flexible** se explica porque las empresas, respondiendo a su interés maximizador al momento de decidir la cantidad de capital que será utilizado en la producción, comparan el costo de uso del capital con el valor del producto marginal del capital.²¹ De esta forma, el valor del producto marginal del capital es superior al valor del costo de uso del capital, por

²⁰ MUSGRAVE, Richard, Hacienda pública teórica y aplicada, Ed. Mc. Graw Hill, México, 1995, p. 661.

²¹ El costo de uso del capital, es el costo de utilizar una unidad adicional de capital en la producción. Por su parte, el valor del producto marginal es el incremento del valor de la producción obtenido al emplear una unidad adicional de capital.

lo que a la empresa le será rentable incrementar su stock de capital hasta el nivel en que estos dos conceptos se igualen.²²

Lo anterior, hace que el producto marginal del capital en la producción de un bien disminuya conforme se utilizan más unidades de capital por unidad de trabajo y hace que el costo de uso del capital esté en función directa del tipo de interés real esperado más la depreciación, e inversamente relacionado a la desgravación fiscal. Por lo tanto, se afirma que el stock de capital deseado (K^*) depende del costo de uso del capital (cu) y de la productividad marginal del capital (Y), que se sintetiza a través de la siguiente función:

$$K^* = g(cu, Y)$$

En esta función, el stock de capital deseado tiende a ser mayor conforme el costo de uso de capital sea menor y el nivel de producción sea mayor. En este sentido, la **hipótesis del ajuste gradual** estipula que las empresas cubrirán en cada período de tiempo, una parte (δ) de la brecha que separa al stock de capital existente del stock de capital deseado. El stock de capital con que cuenta la empresa al final de cada período antes de alcanzar el stock de capital deseado, es decir una vez que el ajuste completo se ha dado, viene dado a través de la relación que establece la ecuación siguiente:

$$K = K_{-1} + \delta(K^* - K_{-1})$$

En donde: K es el stock de capital al final del período corriente

K_{-1} es el stock de capital existente al final del último período

K^* es el stock de capital deseado

δ es la parte proporcional de la brecha total de ajuste

Para que la empresa aumente su stock de capital y pueda llevarlo hasta el nivel del stock de capital deseado, debe de incurrir en una inversión neta (I), que se ajustará gradualmente acorde a la siguiente relación:

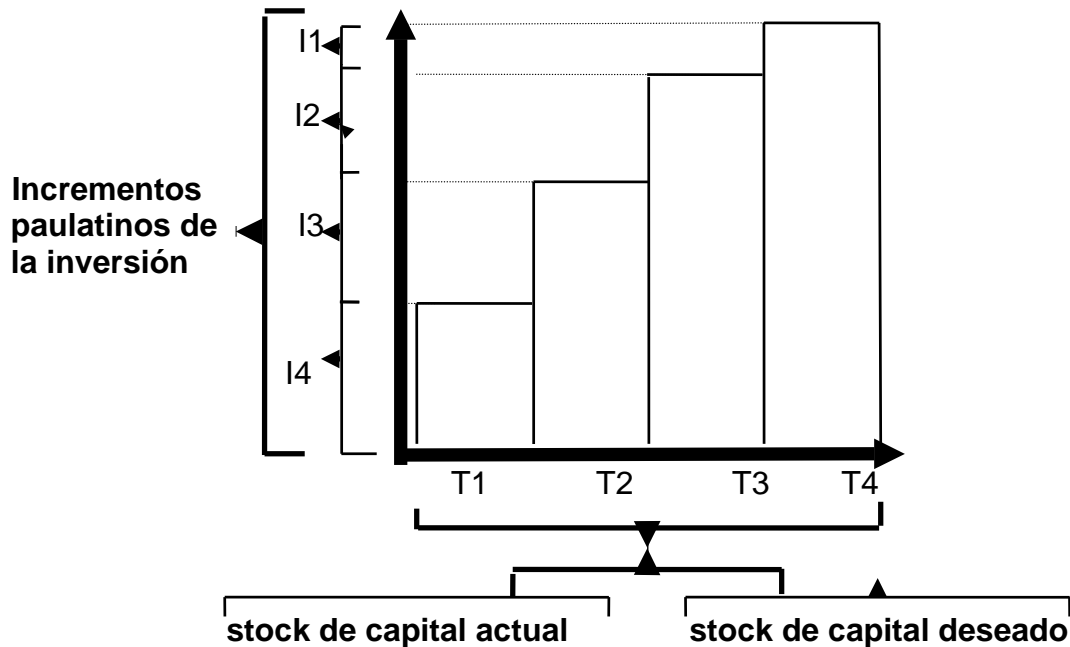
$$I = \delta(K^* - K_{-1})$$

La función establece que la inversión neta tenderá a ser mayor, conforme mayor sea la brecha existente entre el stock de capital actual y el stock de capital deseado; esto último, se sintetiza en la gráfica 1 que muestra los montos de inversiones sucesivas que se requieren para que una empresa arribe al stock de capital deseado:²³

²² DORNBUSCH, Rudiger y Fischer, Stanley, Op. Cit. p. 321.

²³ DORNBUSCH, Rudiger, Op. Cit., p. 341.

Gráfica 1



Para concluir, al modelo neoclásico del acelerador se le han hecho críticas, ya que en su intento por explicar las fluctuaciones de la inversión en la economía se aleja de sus bases neoclásicas. Al respecto, se le hace la observación de que en su formulación no considere al costo del uso del capital como un factor determinante de la inversión o que no tenga los elementos para explicar los valores negativos que arrojan las funciones que estiman, cuando relacionan al gasto real en inversión, en un contexto económico recesivo.

Uno de los aspectos que hace que la teoría del acelerador de la inversión incurra en errores como lo anteriores, es porque no contempla que en el capitalismo, el gasto en inversión puede llegar a ser negativo en el caso en que la demanda sea menor que el gasto real en inversión. En otras palabras, en la economía se puede presentar un proceso involuntario de acumulación de existencias que se considera como un gasto en inversión negativo.

También se le cuestiona que en aquellos ejercicios en donde, siguiendo su misma línea de razonamiento, se obtienen resultados no neoclásicos, o aquellos aspectos en donde específicamente suponen: la maximización del valor presente, y con esto el rendimiento de la inversión, que hace que la teoría no contemple a la mano de obra como factor de producción explícito que en cualquier momento puede sustituir al capital

Que conforme la tasa de interés sea más alta, menor será la cantidad invertida. Esta afirmación ignora, que cuando se determinan simultáneamente la tasa de interés y la cantidad invertida se puede presentar una situación en donde

la relación entre ambas variables, lejos de ser inversa, puede ser positiva y lo mismo sucede con respecto a la durabilidad y la escala de inversión.²⁴

Sistema económico óptimo en donde la estabilidad es generalizada. Este supuesto hace que la teoría sólo se preocupe por profundizar en las condiciones de independencia de las decisiones con respecto a su estructura de capital y con relación a su política de dividendos, dejando de lado otros aspectos financieros.²⁵

Comportamiento de los agentes económicos muy restrictivo, que hace que la teoría sea poco utilizable para la explicación de una realidad específica.²⁶

Por último, también se le han hecho críticas referidas a la trascendencia de no incluir como determinantes de la inversión aspectos como: el costo de uso del capital; nivel de las ventas; beneficios totales percibidos; las expectativas productivas de la economía en el futuro.

II.3.2 Enfoques keynesianos y poskeynesianos

Las escuelas que más activamente han participado en la controversia con la corriente neoclásica es la keynesiana, aunque otras escuelas como la kaleckiana han hecho interesantes observaciones al respecto, por ejemplo, **Michal Kalecki** de manera independiente a la propuesta keynesiana coincide con el enfoque de **Keynes** y opina que: *un déficit presupuestario siempre provee automáticamente justo los ahorros suficientes como para financiarse. Es decir, ceteris paribus, un aumento del gasto público siempre causa tal incremento de la renta y tales alteraciones en su distribución como para crear justo el aumento suficiente en los ahorros para financiarlo.*²⁷

La corriente kaleckiana considera a la inversión como una variable autónoma dentro del sistema capitalista que determina los niveles de empleo, ingreso y demanda y ubica como sus principales determinantes a *la tasa de ganancia y al Principio de Aceleración*. Estos elementos, hacen que el pensamiento kaleckiano considere a las *variables financieras* en un plano inferior con relación a *variables reales* a las que contempla como los principales elementos que determinan el proceso de inversión.

Muy relacionado al planteamiento kaleckiano se encuentran los planteamientos de Franco Modigliani y Miller que han desarrollado modelos en los que bajo condiciones de competencia perfecta, las variables financieras no se incluyen en la ecuación de la inversión, lo que implica que las decisiones de

²⁴B. Sandelin, Algunos resultados no neoclásicos en la teoría de la inversión neoclásica de la inversión, en: el trimestre económico Vol., 57, No. 226, abril-junio, México, 1990, pp.539-552.

²⁵ CROTTY, James R., Enfoque neoclásico y keynesiano sobre la inversión, en: investigación económica, No. 210, octubre-diciembre de 1994, pp. 165-181.

²⁶ CALDERON, Francisco, La inversión privada en México, en: Economía mexicana, No. 9-10, 1987-1988, Ed. CIDE, 1991, pp. 137-146; M.J.Gordon, Op. Cit., pp. 213-230.

²⁷R. Feiwel, George, Contribuciones a la teoría de la política económica, Ed. F.C.E., México, 1987, pp. 235-236; el autor de esta obra, tomó la nota del artículo original escrito por Michal Kalecki: Three Ways to Full Employment. In The economics of full Employment Oxford: Basil Blackwell, 1944, p. 41.

producción de la economía real se mantienen independientes de la estructura financiera.²⁸

Por su parte, los teóricos de la corriente keynesiana que se manifiestan a favor de la intervención del estado en la economía, empezando por el propio Keynes, abogan por que dicha presencia se dé a través de las decisiones de gasto público, que adquieren su materialización en cuantiosas inversiones públicas que pueden llevarse a cabo recurriendo al déficit fiscal.

El argumento principal que utiliza esta escuela para justificar que la intervención es benéfica en términos de producción y empleo, es que en las economías desarrolladas rara vez se alcanza el pleno empleo, por lo que esta medida es un importante instrumento para poder alcanzarlo. De igual forma, sostienen que frecuentemente existen sectores productivos que nunca fueron atractivos para los inversionistas privados o que han dejado de serlo, debido a la baja rentabilidad que representa trabajar en ellos. La explicación de esto se da cuando Keynes menciona que: *se puede afirmar que la tasa real de inversión corriente será empujada hasta el punto en que ya no haya clase alguna de capital cuya eficiencia marginal exceda la tasa corriente de interés.*²⁹

Lo anterior según esta escuela, es así porque en el capitalismo contemporáneo la decisión de invertir se explica por el deseo de los inversionistas de obtener una tasa de ganancia mayor a través de la utilización de nuevos bienes de capital que la que podrían obtener si destinaran sus recursos en activos financieros que se rigen por los niveles de mercado de la tasa de interés.³⁰

Sin embargo y en términos de los intereses de todo el sistema económico es necesario que estos sectores se desarrollen para que se pueda obtener un crecimiento de la economía más equilibrado y duradero en el tiempo, dicha labor sólo puede desempeñarla el gobierno,³¹ lo que también aplica para las economías en vías de desarrollo, algunas de las cuales han podido con dicha herramienta superar el subdesarrollo económico como sería el caso de los países del sudeste asiático.³²

Uno de los economistas poskeynesianos que más ha estudiado al proceso de inversión es Hyman Minsky el cual considera que el comportamiento oscilante de la inversión tiene su explicación en la teoría de las fluctuaciones de la demanda real, en donde la inestabilidad financiera es intrínseca y endógena al sistema capitalista, y afirma que la inversión se determina por el precio de oferta de los bienes de inversión que se establece por las condiciones imperantes en el sector de la economía productor de bienes de capital y por el lado financiero a través del

²⁸ ROMERO Cevallos, Marco, Procesos reales y financieros en México, Chile y Ecuador en los años ochenta, en: Monetaria, Vol. 15 No. 4, oct-dic, México, 1992, pp.385-451.

²⁹ MAYNARD Keynes, John, Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero, Ed. F.C.E., México, 1987, pp.137-139.

³⁰ LOPEZ Gallardo, Julio, La economía del capitalismo contemporáneo: Teoría de la demanda efectiva, Ed. Facultad de Economía, UNAM, serie economía de los ochenta, México, 1987, pp. 230.

³¹ MAYNARD Keynes, John, Op. Cit. p, 101; W. Arthur, Lewis, Op. Cit., p. 153-154.

³² W. Arthur, Lewis, Teoría del desarrollo económico, Ed. F.C.E., México, 1976, p. 446; LAUHLIN, Currie, Desarrollo económico acelerado, Ed. F.C.E., México, 1974, p. 9-12.

precio de la demanda que se determina por el valor presente de los ingresos futuros y por el precio reconocido a estos rendimientos.³³

En oposición a lo que sostienen las escuelas kaleckiana y keynesiana se encuentra la opinión de la corriente neoclásica, que afirma que las economías siempre trabajan a pleno empleo. Su argumentación se sostiene en la negación del principio de la existencia del desempleo, que los lleva a suponer que en la economía existe un volumen de ahorro dado, el cual al ser utilizado por el gobierno, a través de préstamos para pagar las inversiones públicas que realiza, propicia necesariamente que algunas otras inversiones de los particulares se queden sin fondos para poderse llevar a cabo.

Este hecho de cumplirse en la realidad propiciaría que en la economía se presentara el *efecto desplazamiento* que se da cuando el gobierno para cubrir su déficit presupuestario decide incurrir en una política fiscal expansiva que al aumentar la oferta monetaria incrementa los tipos de interés impactando así negativamente el gasto privado, y particularmente a los proyectos de inversión algunos de los cuales que eran rentables con las anteriores tasas de interés dejan de serlo con el nuevo nivel de las tasas.³⁴

La corriente neoclásica concluye que el gobierno al impulsar una política fiscal deficitaria, encaminada a hacer crecer la producción, propicia una reducción absoluta de los niveles de inversión en la economía lo que opera en sentido contrario a las intenciones de hacer que el volumen total de inversión y empleo crezcan en la economía.³⁵ Sin embargo este planteamiento neoclásico con relación a la inversión, es considerado por los keynesianos válido sólo si la economía trabajara a niveles de pleno empleo y opinan que factores como el problema de las expectativas sobre los rendimientos probables de los bienes de capital pueden influir, para que tal situación no se dé si se deja la economía a las libres fuerzas del mercado corriéndose el riesgo de que dicho proceso se haga permanente en el tiempo.³⁶

La anterior polémica resume el debate relacionado con el comportamiento de la inversión y la intervención del gobierno en la economía y aunque el debate a cambiado de matiz, debido a que se han tenido que incorporar nuevos aportes, la discusión aún continúa en torno a la interdependencia que existe entre los factores económicos reales y los factores de tipo financiero que ha propiciado un creciente interés por la teoría de la inversión de la firma permitiendo que los distintos enfoques abarquen aspectos tan variados como: el riesgo, la incertidumbre, el proceso de ajuste, el costo de uso del capital y sobre todo el

³³ LEVY Orlik, Noemi, Op. Cit., pp. 49-65.

³⁴ DORNBSCH, Rudiger y Fischer, Stanley, Macroeconomía, Ed. Mc. Graw Hill, 4a. edición, México, 1987, p.165.

³⁵ El mecanismo es el siguiente: el gobierno al incurrir en una política fiscal expansiva, hace que crezca la demanda agregada, lo que incrementa la producción y el crecimiento de las tasas de interés en los mercados de activos generándose una caída en el gasto en inversión. Esto es lo que se conoce como el *desplazamiento o efecto desplazamiento* y una de sus consecuencias, es que amortigua la eficacia en la economía de la política fiscal.

³⁶ MAYNARD, Keynes, John, Op. Cit., p.135.

grado en que la inversión puede ser considerada como endógena por parte de los modelos.

Por último existen novedosos planteamientos alrededor de los determinantes del proceso de inversión, entre los más importantes que recientemente se han desarrollado en base a la teoría de la inversión de la firma sobresalen: la *teoría q de Tobin* de inspiración keynesiana sugerida en 1969 por el economista norteamericano James Tobin que en 1982 fue derivada sobre bases axiomáticas por el economista japonés Fumio Hayashi³⁷ y la teoría del *acelerador flexible* de inspiración neoclásica propuesta originalmente en 1963 por el economista Dale W. Jorgenson.³⁸

La discusión alrededor de la inversión entre estas corrientes interpretativas ha conducido a la mayoría de las recientes investigaciones, más que a proponer nuevos enfoques interpretativos, a tratar de corroborar la validez empírica de los ya existentes para lo cual han tenido que utilizar modelos matemáticos y econométricos que incorporan factores no considerados en los planteamientos originales de dichas teorías.

Los resultados obtenidos por los ejercicios realizados de estas modernas corrientes de interpretación, no han podido establecer criterios definitivos en relación al problema de los determinantes reales y financieros de la inversión. En este sentido, todavía no se vislumbra una convincente explicación del problema de la inversión la cual de concretarse contribuirá a conocer con mayor detalle a dicha variable y sobre todo la trascendencia que tiene en economías de cualquier grado de desarrollo.

II. 4 El comportamiento de la inversión en México 1970-2004.

En nuestro país la inversión es difícil de medir debido a la compleja realidad de la estructura económica en que se lleva a cabo y es por esto que según los datos estadísticos disponibles para la economía mexicana de 1960 a 1982 se observa que la inversión total crece a una tasa promedio anual de 8.8%.³⁹ Esto fue un factor determinante para que obtuviera tasas de crecimiento promedio anual del PIB de 6.5% que incidieron positivamente en la formación de la planta productiva y en la generación masiva de empleos que estaba demandando el crecimiento poblacional registrado en esas décadas.⁴⁰

Específicamente hablando y acotando a un periodo de tiempo más corto se encontró que en términos reales la inversión, medida a través de la formación bruta de capital fijo, creció a una tasa promedio entre 1970 y 1982 de 11.15% como se puede observar en el cuadro 1.

³⁷TOBIN, James, A general equilibrium approach to monetary, en: Journal of Money Credit and Banking, No. 1, 1969, pp.15-35.

³⁸ DALE, Jorgenson, Econometric Studies of Investment Behavior: A Survey, en: Journal of Economic Literature, diciembre de 1971.

³⁹ LEVY Orlik, Noemí, Op. Cit, pp. 49-65.

⁴⁰ CALDERON, Francisco, Op. Cit., 137-146.

Cuadro 1

| FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO (1970-1982) (MILLONES DE PESOS DE 2002) | | |
|--|------------|--------|
| AÑOS | FBCF | TCA |
| 1970 | 336289,31 | |
| 1971 | 315828,65 | -6,08 |
| 1972 | 361565,00 | 14,48 |
| 1973 | 450059,70 | 24,48 |
| 1974 | 462871,31 | 2,85 |
| 1975 | 513341,74 | 10,90 |
| 1976 | 535128,30 | 4,24 |
| 1977 | 525913,08 | -1,72 |
| 1978 | 628367,81 | 19,48 |
| 1979 | 779499,62 | 24,05 |
| 1980 | 927522,74 | 18,99 |
| 1981 | 1042432,38 | 12,39 |
| 1982 | 912399,49 | -12,47 |
| | TCPA | 11,15 |

Fuente: Estadísticas Históricas del INEGI.

Sin embargo y con motivo de la crisis de la deuda externa de 1982, fue que a partir de este año la inversión se alejó de su trayectoria de comportamiento de largo plazo que le permitían la productividad del trabajo y la tecnología, cayendo a tasas hasta del 30% como sucedió en 1983 y del 29% en 1995, mientras que las tasas de crecimiento más importantes para este periodo se registran en los años de 1991 con el 15.6%, 1996 con el 19.1% y 2004 con el 12.3% las cuales son sensiblemente inferiores a sus homologas ,todo lo cual configuró un escenario de menor dinamismo en donde de 1983 a 2004 esta variable solo crece al 2.8% promedio anual, cuando en el periodo de 1970 a 1982 lo hizo a una tasa promedio anual del 11.15 %⁴¹ como lo mostrar el cuadro 2 que a continuación se presenta:

Cuadro 2

| FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO (1982-2004) (MILLONES DE PESOS DE 2002) | | |
|--|--------------|--------|
| AÑOS | FBCF | TCA |
| 1983 | 640,052.90 | -29.80 |
| 1984 | 672,023.10 | 5.00 |
| 1985 | 746,524.70 | 11.10 |
| 1986 | 682,890.60 | -8.50 |
| 1987 | 681,578.00 | -0.20 |
| 1988 | 679,753.70 | -0.30 |
| 1989 | 703,904.80 | 3.60 |
| 1990 | 755,624.80 | 7.30 |
| 1991 | 873,422.30 | 15.60 |
| 1992 | 942,453.40 | 7.90 |
| 1993 | 922,545.80 | -2.10 |
| 1994 | 984,988.40 | 6.80 |
| 1995 | 702,344.00 | -28.70 |
| 1996 | 836,149.00 | 19.10 |
| 1997 | 992,334.00 | 18.70 |
| 1998 | 1,085,816.90 | 9.40 |
| 1999 | 1,170,881.90 | 7.80 |
| 2000 | 1,295,649.50 | 10.70 |
| 2001 | 1,228,181.20 | -5.20 |
| 2002 | 1,205,940.00 | -1.80 |
| 2003 | 1,254,943.30 | 4.10 |
| 2004 | 1,408,949.00 | 12.30 |
| | TCP | 2,84 |

Fuente: Estadísticas Históricas del INEGI.

⁴¹Estadísticas financieras internacionales, FMI, 1995.

Dentro de este escenario marcadamente contraccionista se encuentran algunos sectores que paradójicamente vieron recuperar sus niveles de inversión aún en plena crisis económica. Estos sectores fueron el automotriz y la producción de autopartes; el farmacéutico y en general las manufacturas de exportación. Sin embargo, si se toma en cuenta el fenómeno de la depreciación la recuperación de la inversión que se muestra en dichos sectores apenas alcanzó para reponer el capital utilizado, por lo que puede decirse que la inversión, aún en estos sectores, se mantuvo constante, salvo los años de 1990 y 1991 en que se aprecia un crecimiento real mayor,⁴² lo que se repite sólo hasta 1996, después de la crisis de 1995 y se vuelve a manifestar pasada la nueva crisis del año 2001.

La afirmación anterior sostiene que el comportamiento sectorial de la inversión entre 1982 y 2004 no fue uniforme, lo que permite realizar un ejercicio de periodización sobre la forma en que evolucionó en estos últimos años. Al respecto, y como se muestra en el cuadro 3, en el lapso comprendido entre 1983 y 1987 la caída de la inversión se explica por la disminución simultánea en términos reales de la inversión pública y privada, la cual propició el severo ajuste macroeconómico implementado después de la crisis de 1982.

Cuadro 3

| FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FLJO POR SEXENIOS DE 1984 A 1994 (MILLONES DE PESOS DE 2002) | | | | | | |
|---|--------------|---------|------------|----------|--------------|-----------|
| M. de la Madrid E. | fbkfr | tcfbkfr | ipubr | tcaipubr | iprivr | tcaiprivr |
| 1983 | 640,052.90 | -29.80 | 294,030.50 | -57.30 | 346,022.40 | 55.10 |
| 1984 | 672,023.10 | 5.00 | 294,443.80 | 0.10 | 377,579.30 | 9.10 |
| 1985 | 746,524.70 | 11.10 | 250013.1 | -15.10 | 496,511.60 | 31.50 |
| 1986 | 682,890.60 | -8.50 | 215720.6 | -13.70 | 467,170.10 | -5.90 |
| 1987 | 681,578.00 | -0.20 | 206173.4 | -4.40 | 475,404.60 | 1.80 |
| 1988 | 679,753.70 | -0.30 | 168140.1 | -18.40 | 511,613.60 | 7.60 |
| | | -3.80 | | -18.10 | | 16.50 |
| C.Salinas de G. | fbkfr | tcfbkfr | ipubr | tcaipubr | iprivr | tcaiprivr |
| 1989 | 703,904.80 | 3.60 | 164,377.50 | -2.20 | 539,527.30 | 5.50 |
| 1990 | 755,624.80 | 7.30 | 194,117.50 | 18.10 | 561,507.20 | 4.10 |
| 1991 | 873,422.30 | 15.60 | 194,684.00 | 0.30 | 678,738.30 | 20.90 |
| 1992 | 942,453.40 | 7.90 | 187,321.50 | -3.80 | 755,131.90 | 11.30 |
| 1993 | 922,545.80 | -2.10 | 187,385.90 | 0.00 | 735,159.80 | -2.60 |
| 1994 | 934,988.40 | 6.80 | 206,333.40 | 10.10 | 778,655.00 | 5.90 |
| | | 6.50 | | 3.80 | | 7.50 |
| E.Zedillo P.de L. | fbkfr | tcfbkfr | ipubr | tcaipubr | iprivr | tcaiprivr |
| 1995 | 702,344.00 | -28.70 | 130,523.70 | -36.70 | 571,820.20 | -26.60 |
| 1996 | 836,149.00 | 19.10 | 147,921.70 | 13.30 | 688,227.40 | 20.40 |
| 1997 | 992,334.00 | 18.70 | 170,268.30 | 15.10 | 822,065.70 | 19.40 |
| 1998 | 1,085,816.90 | 9.40 | 144,330.00 | -15.20 | 941,486.90 | 14.50 |
| 1999 | 1,170,881.90 | 7.80 | 142,982.70 | -0.90 | 1,027,899.20 | 9.20 |
| 2000 | 1,295,649.50 | 10.70 | 157,493.80 | 10.10 | 1,138,155.70 | 10.70 |
| | | 6.20 | | -2.40 | | 7.90 |
| V.Fox Quezada | fbkfr | tcfbkfr | ipubr | tcaipubr | iprivr | tcaiprivr |
| 2001 | 1,228,181.20 | -5.20 | 152,787.70 | -3.00 | 1,075,393.50 | -5.50 |
| 2002 | 1,205,940.00 | -1.80 | 152,616.00 | -0.10 | 1,053,324.00 | -2.10 |
| 2003 | 1,254,943.30 | 4.10 | 180,102.90 | 18.00 | 1,074,840.40 | 2.00 |
| 2004 | 1,408,949.00 | 12.30 | 177,380.60 | -1.50 | 1,231,568.50 | 14.60 |
| | | 2.30 | | 3.30 | | 2.30 |

Fuente: Estadísticas Históricas del INEGI, Anuarios del F.M.I. e Informes anuales de gobierno.

Para los siguientes sexenios, el comportamiento no fue tan negativo obteniéndose tasas promedio de crecimiento del orden del 7.5 y 7.9% con Carlos Salinas de Gortari y Ernesto Zedillo Ponce de León, mientras que con el Presidente Vicente Fox el comportamiento de la inversión ha sido francamente decepcionante, ya que solo ha crecido en sus primeros cuatro años del gobierno a una tasa de crecimiento promedio real anual de 2.3%, lo cual no es de extrañar dada la continuidad y agotamiento del modelo neoliberal aplicado en México, el

⁴² FERNÁNDEZ, Trillo, Op. Cit., pp. 65-85.

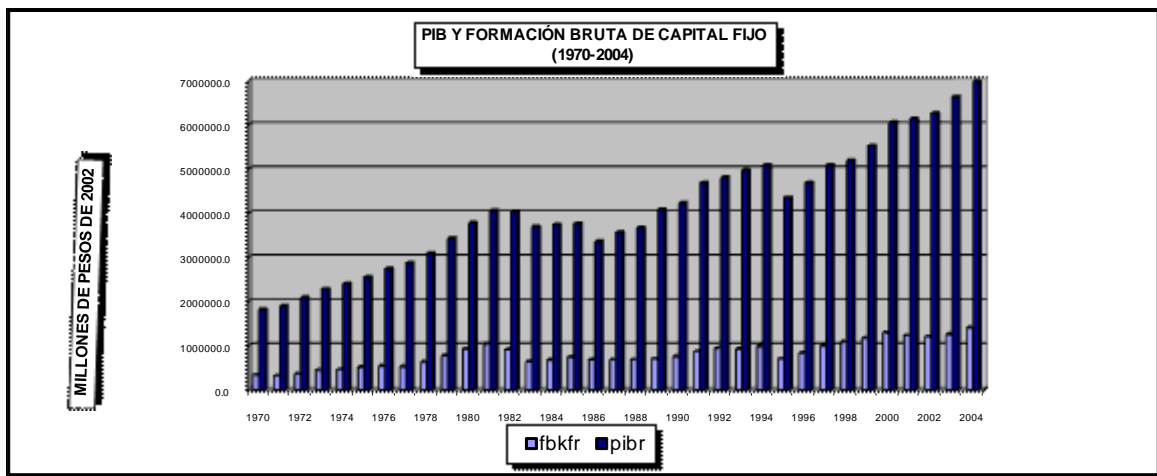
cual arroja, como ya se comento, una tasa promedio de crecimiento real anual de 2.84, frente al 11.15 % de los sexenios de Echeverría y López Portillo.

Por su parte los sectores que durante este tiempo vieron reducir su gasto fundamentalmente en inversión fueron: el petróleo, electricidad, infraestructura, manufacturas, construcción, etc. Por el contrario los sectores que incrementaron su gasto fueron los de: minería, servicios, servicios financieros, seguros y por último los servicios sociales.

Lo anterior, permite afirmar que los rubros que más redujeron sus volúmenes de inversión fueron las áreas de infraestructura económica y en menor medida los de desarrollo social. Pero contraer la inversión en estos sectores, es altamente indeseable ya que la economía no contará en el mediano y largo plazo con la infraestructura física y social suficiente que le permite sustentar el crecimiento potencial de sus ramas económicas, además de que externamente hace que se incremente el costo país para los inversionistas extranjeros.

Para dimensionar lo que de manera específica sucedió con la inversión pública (IPUB) en este periodo, es necesario recordar que pasó de representar el 10.2% en 1982 al 5.5% en 1987 como proporción del PIB; esta caída en su momento se justificó, diciendo que era necesaria para que se pudiera dar paso al crecimiento de la inversión privada. El problema fue que durante este tiempo la inversión privada registró una contracción similar, cuando se esperaba de ella lo contrario y por si fuera poco la inversión extranjera directa (IED) se presentó al país en volúmenes relativamente reducidos, como se puede observar a continuación en las gráfica 2.⁴³

Gráfica 2



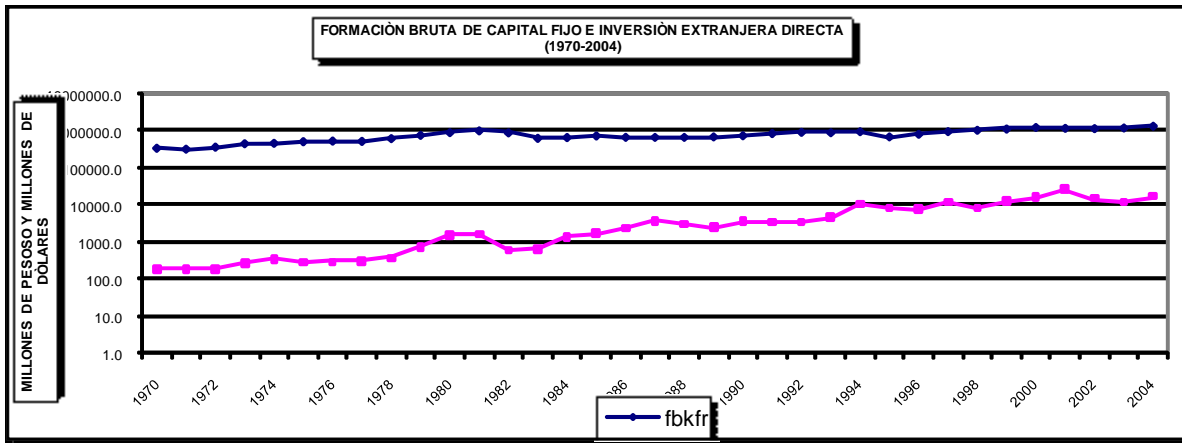
Fuente: Elaboración propia, con base en el INEGI.

Lo anterior se demuestra con el hecho, de que hasta antes de la crisis de 1982 el 50% de la IED destinada a los países del tercer mundo tuvo como destino los mercados de Latinoamérica, mientras que para la segunda mitad de la década

⁴³ ASPE Armella, Pedro, El camino mexicano de la transformación económica, Ed. F.C.E., México, 1993, p.75.

de los ochentas este porcentaje pasó al 37%.⁴⁴ De este proceso nuestra economía salió particularmente perjudicada, ya que a raíz de la nacionalización bancaria la fuga de divisas fue impresionante, lo que sin duda fue un importante elemento para que la inversión del sector privado no pudiera compensar el hueco que dejaba la inversión pública como lo muestra la gráfica 3.

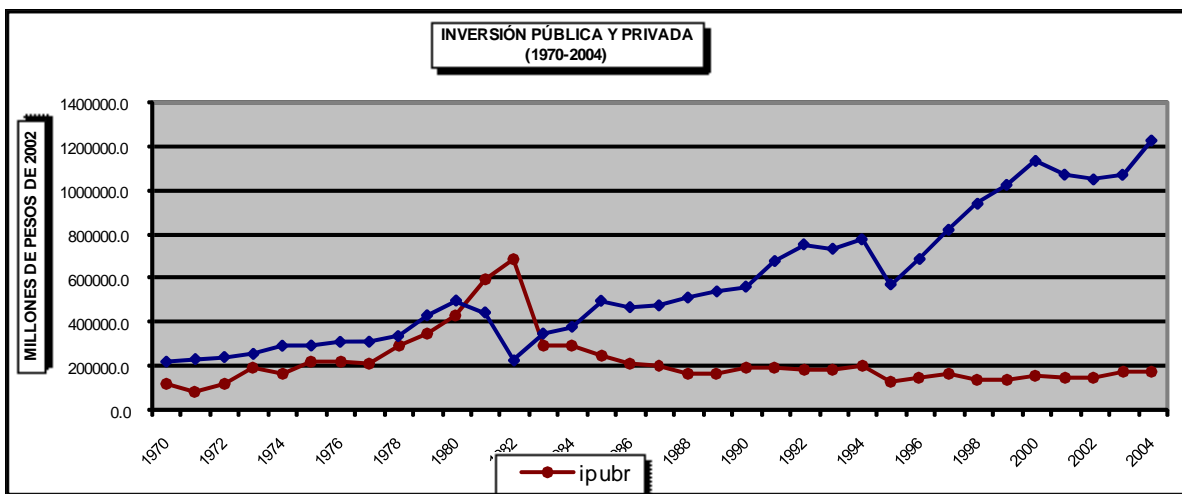
Gráfica 3



Fuente: elaboración propia, con base en el INEGI.

Por lo que respecta al período que va de 1988 a 1991, la inversión en términos reales muestra una sensible recuperación, que se hizo viable debido a la renegociación de la deuda externa que liberó recursos públicos y privados para destinarlos a la inversión. Sin embargo, la recuperación sólo se presentó en el sector de la inversión privada, como se observa en la gráfica 4, ya que el proceso de liberalización siguió considerando a la inversión pública como un elemento pasivo en el proceso económico lo que hizo que pasara como proporción del PIB del 4.4% en 1988 al 5.2% en 1991 y a menos del 4% en 2004

Gráfica 4



Fuente: elaboración propia, con base en el INEGI.

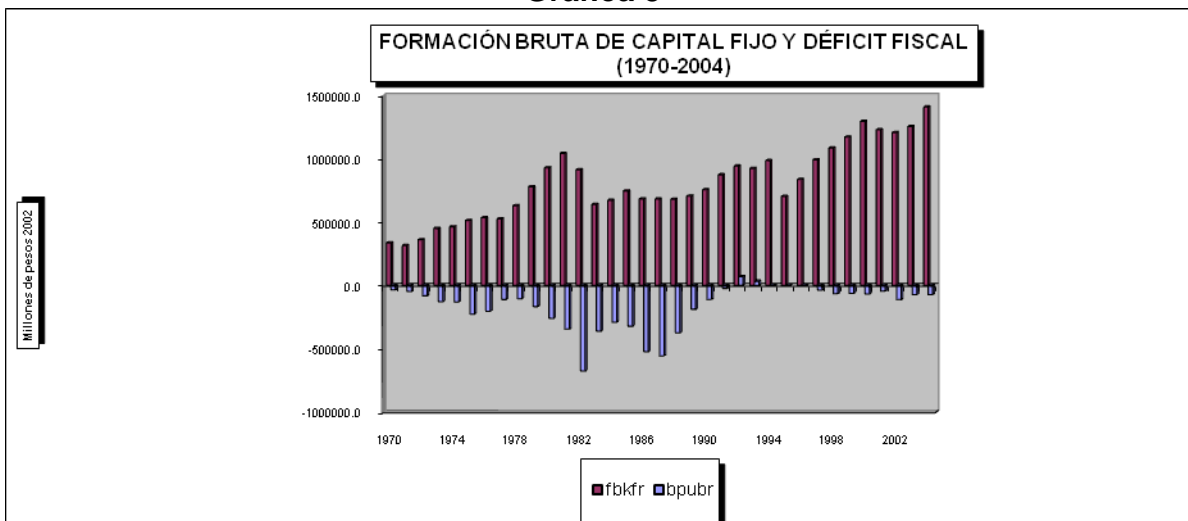
⁴⁴ CALDERON, Álvaro, Tendencias recientes de la inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe: elementos de políticas y resultados, en: Desarrollo Productivo, No. 19, CEPAL, Santiago de Chile, 1994, p.17.

Por lo tanto, de 1983 a 2004 los acervos reales de capital de la economía mexicana crecieron a una tasa promedio de 1.1%, que en los hechos implicó una reducción de los recursos destinados a la conservación y ampliación de la planta productiva nacional, propiciando un casi nulo y por lo tanto deficiente desarrollo económico durante este periodo. Además, si se toma en cuenta el crecimiento poblacional de esos años fue de más del 2% anual, el resultado es desalentador ya que se hipotecó el futuro económico y productivo del país al no construirse la infraestructura económica que sustentara este crecimiento poblacional y sus concomitantes demandas y reivindicaciones económicas.

Esto último se reafirma al observar que la inversión fue el elemento de la demanda agregada que más ajuste contractivo presentó durante este periodo, motivando a que la lógica de inversiones, tanto del sector público como de los consorcios empresariales partiera de una base en la que más que tender a incrementar su capacidad productiva buscaron incrementar su eficiencia, tratando de utilizar mejor la capacidad instalada ociosa conque contaban más que invertir en capital físico nuevo.⁴⁵

Lo anterior se hizo suponiendo que en México se presentaba el efecto desplazamiento de inversión pública por privada (crowding-out) dicho proceso además se facilitó debido al entrelazamiento de las relaciones financieras y comerciales de los grandes consorcios nacionales con los holdings internacionales que abogaron sistemáticamente por que el gobierno se retrajera de la actividad económica;⁴⁶ en este sentido, es que la inversión pública se retrae junto con la contracción o eliminación del déficit fiscal, lo cual se puede claramente observar en la gráfica 5.

Gráfica 5



Fuente: elaboración propia, con base en el INEGI.

Por su parte, la fusión de empresas nacionales con internacionales, motivó a que las nuevas inversiones se efectuaran con la participación de socios

⁴⁵ LEVY Orlik, Noemi, Op. Cit., pp.49-65.

⁴⁶ CALDERÓN, Francisco, Op. Cit., pp. 137-146.

extranjeros. No obstante si se consideran factores como la esterilización que se hizo de los recursos provenientes del exterior, la caída sistemática y en términos reales que registra la formación bruta de capital fijo, así como el débil y en algunos años negativo crecimiento económico, se obtiene entonces un resultado en donde los recursos foráneos no pudieron incidir de manera importante en el proceso global de inversiones para hacer que dicha variable creciera a los niveles que requería la economía mexicana.⁴⁷

II. 5 Los determinantes de la inversión analizados mediante la metodología del VAR- estructural, con base en un esquema contable agregado.

Con el fin de avanzar en el esclarecimiento de los determinantes de la inversión se consideró conveniente realizar un análisis de regresión para tratar de comprobar la relación de causalidad que existe entre la inversión y las variables que teóricamente la determinan como podrían ser: el producto interno bruto, la tasa de interés, el déficit fiscal así como la propia inversión rezagada así como algunas otras variables macroeconómicas.

La finalidad en última instancia, es la de comprobar o corroborar si en el caso de la economía mexicana se presenta el efecto desplazamiento de inversión pública por privada; esta postura, como es conocido, es sostenida por la escuela neoclásica convencional mientras que el esquema keynesiano sostiene que no existe el efecto crowding-out dada la existencia de capacidad ociosa y que antes bien entre ambas variables se da una relación de complementariedad.

La anterior afirmación keynesiana parte del conocido equilibrio en el mercado de bienes, en donde la producción debe ser igual a la demanda la cual a su vez es la suma del consumo, de la inversión y del gasto de gobierno en un modelo cerrado o en equilibrio en el frente externo.⁴⁸

$$S = C + I + G \quad (1)$$

Donde: S ahorro, C consumo, I inversión, G gasto gubernamental

Si la parte de los impuestos se resta en ambos lados y se reordena el consumo se tiene la siguiente relación:

$$Y - T - C = I - G - T \quad (2)$$

Donde: Y ingreso, T impuestos.

Pero $Y - T - C$ es igual al ahorro total pudiendo quedar lo siguiente:

$$S = I + G - T \text{ y sustituyendo quedaría } I = S + (T - G) \quad (3)$$

⁴⁷ VIDAL, Gregorio, Op. Cit., pp. 1083-1093.

⁴⁸ BLANCHARD, Oliver, Macroeconomía, pp.51.

La ecuación sostiene que para que haya equilibrio en el mercado de bienes la inversión debe de ser igual a la suma del ahorro privado con el público, pero si se reordena la ecuación de la siguiente forma se tiene que:

$$I = S - (G-T) \quad (4)$$

Es decir que la inversión es igual al ahorro menos el déficit fiscal, por lo que si el Estado reduce su déficit fiscal la inversión debe aumentar, pero esta situación solo es posible si el ahorro privado se mantiene.

No obstante lo anterior, puede darse la situación de que al reducirse el déficit fiscal también se reduzca el ahorro privado, porque la reducción fiscal provoca la caída de la producción, de la renta, pero como el consumo disminuye menos que la renta (Ley de Engel), entonces el ahorro resulta también reducido, incluso puede caer en un porcentaje mayor que el déficit gubernamental y si esto es así se propicia una reducción de la inversión en lugar de que este hecho la hiciera crecer como lo afirma la teoría del trade-off neoclásica.

En mi opinión eso es lo que ha estado sucediendo en México, a raíz de la crisis de la deuda de 1982; es decir, el obsesivo empeño de los gobiernos posteriores a esa crisis económica, por controlar y eliminar el déficit fiscal lo único que ha propiciado es abatir a la inversión total y con esto también se han abatido las tasas de crecimiento económico, exacerbando con esto los históricos desequilibrios estructurales que mantienen a la economía mexicana como una de bajo dinamismo económico y creciente conflictividad social.

Lo mencionado en el párrafo anterior y la naturaleza del tipo de investigación, justifica el análisis econométrico con base en la metodología de vectores autoregresivos estructurales por ser esta una técnica que permite analizar a las series históricas con base en su comportamiento pasado, pero suponiendo también una estructura económica dada, como sería el caso de la variable inversión pero en una interrelación dinámica con las principales variables macroeconómicas que la codeterminan.

Este último aspecto es muy importante ya que diferencia a esta última técnica de la metodología Box-Jenkins que no supone una teoría económica dada y son solo los datos pasados los que explican su comportamiento presente y futuro, o también de la econometría estructural que para el conocimiento de este tipo de relaciones económicas, asigna arbitrariamente el orden de los rezagos.

En síntesis un vector autoregresivo estructural representa, la forma reducida de un modelo dinámico y su representación se hace con un sistema de ecuaciones en forma de regresiones, donde cada variable endógena del modelo se corre contra los valores rezagados de si misma y de las otras variables endógenas.

La representación estructural del vector autoregresivo para la determinación de la variable inversión, se hizo suponiendo para cada una de las observaciones t

$$z(t) = \alpha + \sum_{s=1}^s A(s)z(t-s) + \sum_{k=1}^k B(k)x(t-k) + e(t)$$

una relación que puede expresarse como:

En donde z que es un vector de variables endógenas, α es un vector de constantes, $x(t)$ es un vector de variables exógenas si existen en el modelo, mientras que s y k son índices que indican la longitud de los rezagos de las variables, donde s va de $1, \dots, s$, y k va de $1, \dots, k$, y representan la longitud de los rezagos de las variables endógenas y exógenas y $e(t)$ representa a los errores clásicos

El resultado que arrojó el modelo fue un R^2 de 0.647 que, si bien no es muy alto, si cumple con los criterios de aceptabilidad econométrica para este tipo de modelos, lo que se comprueba a través de pruebas como las de Johansen en donde se encontró que las cuatro variables consideradas (FBKF, PIB, Déficit Fiscal y tasa de interés) resultaron integradas de orden 1, es decir no estacionarias, lo que obligó a que se les aplicara la primera diferencia para estacionarizarlas requiriéndose además de cuatro rezagos para que las series cointegraran en el largo plazo, es decir que se comprueba efectivamente que entre las variables existe una relación económica estructural de largo plazo, salvando de esta manera la crítica de Lucas sobre relaciones espurias; esto último de manera técnica, se valida a través del estadístico de Mc-Kinon que permite afirmar que no hay una relación espuria entre las variables y que al contrario existe un vector que es una combinación lineal que obliga a las otras variables a que coexistan en el largo plazo.

También se efectuó la prueba bivariada en el sentido de Granger que concluye que existe dependencia de la variable inversión con relación a las variables Producto Interno Bruto y Déficit Fiscal, mientras que no existe dependencia del Producto Interno Bruto ni del Déficit Fiscal con relación a la variable inversión.

Asimismo la hoja de resultados completa del VAR con los estadísticos principales se puede ver a continuación en el cuadro 4 y las pruebas complementarias que sustentan a estos resultados y que les dan validez estadística, se muestran en el anexo econométrico I.

Cuadro 4
Resultados de la corrida econométrica a través del VAR estructural

| Vector Autoregression Estimates | | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Date: 09/13/05 Time: 17:52 | | | | |
| Sample (adjusted): 1975 2004 | | | | |
| Included observations: 30 after adjustments | | | | |
| Standard errors in () & t-statistics in [] | | | | |
| | D(FBKFR) | D(PIBR) | D(TIR) | D(BPUBR) |
| D(FBKFR(-1)) | 0.406990 (0.52879) [0.76967] | 0.391785 (1.39407) [0.28104] | 0.000162 (4.9E-05) [3.27998] | -1.795628 (0.57237) [-3.13717] |
| D(FBKFR(-2)) | 0.951302 (0.58575) [1.62408] | 1.989681 (1.54424) [1.28845] | 5.22E-05 (5.5E-05) [0.95462] | -0.802943 (0.63403) [-1.26642] |
| D(FBKFR(-3)) | -1.308625 (0.60427) [-2.16562] | -2.142582 (1.59308) [-1.34493] | 5.62E-06 (5.6E-05) [0.09961] | 0.363467 (0.65408) [0.55569] |
| D(FBKFR(-4)) | -0.254558 (0.64642) [-0.39380] | -0.452978 (1.70419) [-0.26580] | -8.35E-05 (6.0E-05) [-1.38312] | 0.163542 (0.69970) [0.23373] |
| D(PIBR(-1)) | 0.058260 (0.20797) [0.28014] | 0.390839 (0.54827) [0.71285] | -6.43E-05 (1.9E-05) [-3.31047] | 0.633043 (0.22511) [2.81218] |
| D(PIBR(-2)) | -0.435471 (0.20644) [-2.10940] | -0.847119 (0.54426) [-1.55647] | 5.24E-06 (1.9E-05) [0.27184] | 0.170384 (0.22346) [0.76249] |
| D(PIBR(-3)) | 0.549692 (0.24037) [2.28685] | 1.128488 (0.63370) [1.78079] | -9.41E-06 (2.2E-05) [-0.41917] | -0.258372 (0.26018) [-0.99304] |
| D(PIBR(-4)) | -0.017406 (0.25800) [-0.06746] | -0.246562 (0.68019) [-0.36249] | 4.44E-05 (2.4E-05) [1.84207] | 0.243409 (0.27927) [-0.87160] |
| D(TIR(-1)) | -3150.763 (1787.65) [-1.76252] | -8979.768 (4712.87) [-1.90537] | -1.177638 (0.16695) [-7.05389] | -1529.822 (1934.99) [-0.79061] |
| D(TIR(-2)) | -1351.321 (2314.75) [-0.58379] | -1579.695 (6102.48) [-0.25886] | -1.214163 (0.21617) [-5.61659] | 463.6145 (2505.53) [0.18504] |
| D(TIR(-3)) | -3775.309 (2255.93) [-1.67351] | -3105.494 (5947.42) [-0.51895] | -0.710955 (0.21068) [-3.37455] | 910.7665 (2441.87) [0.37298] |
| D(TIR(-4)) | -1719.776 (1436.07) [-1.19756] | -1936.063 (3785.97) [-0.51138] | -0.575401 (0.13411) [-4.29038] | 783.0397 (1554.43) [0.50375] |
| D(BPUBR(-1)) | 0.550091 (0.24521) [2.24334] | 0.982610 (0.64646) [1.51998] | 7.04E-05 (2.3E-05) [3.07325] | -0.410003 (0.26542) [-1.54472] |
| D(BPUBR(-2)) | -0.083575 (0.28696) [-0.29125] | 0.054474 (0.75652) [0.07201] | 7.23E-05 (2.7E-05) [2.69825] | 0.302378 (0.31061) [0.97350] |
| D(BPUBR(-3)) | -0.357479 (0.33072) [-1.08091] | -0.974963 (0.87190) [-1.11821] | 1.19E-06 (3.1E-05) [0.03846] | 0.241050 (0.35798) [0.67336] |
| D(BPUBR(-4)) | 0.409158 (0.30885) [1.32479] | 0.970304 (0.81423) [1.19168] | -9.30E-06 (2.9E-05) [-0.32250] | 0.164445 (0.33430) [0.49190] |
| C | 17994.27 (34744.3) [0.51791] | 102030.2 (91598.1) [1.11389] | 0.666990 (3.24477) [0.20556] | 13477.69 (37608.0) [0.35837] |
| R-squared | 0.647084 | 0.573283 | 0.929045 | 0.628634 |
| Adj. R-squared | 0.212726 | 0.048095 | 0.841716 | 0.171568 |
| Sum sq. resids | 1.25E+11 | 8.70E+11 | 1091.225 | 1.47E+11 |
| S.E. equation | 98103.56 | 258635.4 | 9.161898 | 106189.5 |
| F-statistic | 1.489748 | 1.091572 | 10.63847 | 1.375368 |
| Log likelihood | -374.8378 | -403.9197 | -96.47604 | -377.2138 |
| Akaike AIC | 26.12252 | 28.06131 | 7.565069 | 26.28092 |
| Schwarz SC | 26.91653 | 28.85532 | 8.359081 | 27.07493 |
| Mean dependent | 31535.92 | 152691.0 | 0.473333 | 1967.447 |
| S.D. dependent | 110566.1 | 265088.3 | 23.02860 | 116668.3 |
| Determinant resid covariance (dof adj.) | | 1.22E+32 | | |
| Determinant resid covariance | | 4.30E+30 | | |
| Log likelihood | | -1228.31 | | |
| Akaike information criterion | | 86.42069 | | |
| Schwarz criterion | | 89.59674 | | |

Los resultados del cuadro 4 se confirma con la matriz de correlación de las variables incluidas en el análisis, que a continuación se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5
Matriz de Correlación de los errores de las variables

| | DIFFBKFR | DIFPIBR | DIFTIR | DIFBPUBR |
|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| DIFFBKFR | 1.000000 | 0.842933 | 0.303691 | -0.148373 |
| DIFPIBR | 0.842933 | 1.000000 | 0.285298 | 0.026549 |
| DIFTIR | 0.303691 | 0.285298 | 1.000000 | -0.009189 |
| DIFBPUBR | -0.148373 | 0.026549 | -0.009189 | 1.000000 |

Por último en el cuadro 6 se muestran los resultados de la corrida econométrica por mínimos cuadrados ordinarios, que arroja resultados muy parecidos a los del VAR estructural reafirmando de esta manera los resultados obtenidos.

Cuadro 6

Dependent Variable: DIFFBKFR
Method: Least Squares
Date: 10/15/08 Time: 16:45
Sample (adjusted): 1971 2004
Included observations: 34 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| DIFPIBR | 0.348009 | 0.040520 | 8.588632 | 0.0000 |
| DIFTIR | 316.3091 | 464.3401 | 0.681201 | 0.5010 |
| - | - | - | - | - |
| DIFBPUBR | 0.161626 | 0.088045 | -1.835722 | 0.0763 |
| - | - | - | - | - |
| C | 21450.79 | 11353.85 | -1.889296 | 0.0686 |
| R-squared | 0.743677 | Mean dependent var | 31548.81 | |
| Adjusted R-squared | 0.718045 | S.D. dependent var | 104594.6 | |
| S.E. of regression | 55539.19 | Akaike info criterion | 24.79770 | |
| | 9.25E+1 | Schwarz criterion | 24.97727 | |
| Sum squared resid | 0 | F-statistic | 29.01325 | |
| Log likelihood | 417.5608 | Prob(F-statistic) | 0.000000 | |
| Durbin-Watson stat | 1.816213 | | | |

II. 6. Conclusiones

Los resultados que arroja el análisis del vector auto-regresivo estructural (VARs) son concluyentes en el sentido de que la inversión en el caso de México depende del Producto Interno Bruto (efecto multiplicador) y del Déficit Fiscal, aunque esta variable resultó con signo negativo⁴⁹, lo cual es justificable dado el ambiente de recesión y de escaso ahorro agregado nacional que lleva a los agentes públicos y privados a disputar literalmente los escasos recursos disponibles para inversión mismos que cuando no son adecuadamente ejercidos por el gobierno pueden propiciar un resultado agregado negativo en materia de inversión, lo cual se comprueba para México dado el uso indiscriminado del presupuesto público con fines de salvamento y rescate financiero de empresarios industriales y financieros (Ficorca, rescate carretero y bancario, fobaproa,) contraviniendo incluso lo estipulado por la Constitución Política de México. Sin embargo, estas variables no dependen de la inversión, además se encontró, dada su no significancia, que tampoco la inversión dependía de la tasa de interés nominal o real como lo sostiene la teoría neoclásica convencional, resultando incluso contradictoria ya que el parámetro de la tasa de interés resultó con signo positivo y no negativo como lo establece dicha teoría.

De las conclusiones anteriores se desprende que si se quiere hacer crecer al PIB a los términos en que este había crecido hasta antes de la crisis de 1982, lo primero que tenemos que hacer es dinamizar a la inversión a través del gasto público no importando que este sea o no deficitario, ya que en caso de serlo el enfoque keynesiano convencional sostiene que un déficit presupuestario siempre provee automáticamente justo los ahorros suficientes como para financiarse, es decir ceteris paribus, un aumento del gasto público siempre causa tal incremento de la renta y tales alteraciones en su distribución como para crear justo el aumento suficiente en los ahorros para financiarlo.

⁴⁹ Un resultado similar se obtuvo en MENDOZA González, Miguel Angel, La inversión privada y de gobierno en el crecimiento económico de México, en: Política y cultura, No.13, Ed. UAM, México, 2000, pp. 169-185.

III. Demostración para México del efecto crowding-out de la inversión privada interna por inversión extranjera.

Resumen

Con el apoyo de estadísticas oficiales, de la econometría estructural y de un modelo de contabilidad nacional se demuestra para el caso de México, que la inversión extranjera directa ha desplazado a la inversión privada nacional en los principales sectores manufactureros y de servicios que integran a la economía mexicana.

El efecto desplazamiento, mejor conocido como efecto crowding-out, ha motivado a los empresarios mexicanos a abandonar las actividades en que tradicionalmente se desempeñaban y solo en pocos casos han podido establecer alianzas estratégicas para buscar nichos de rentabilidad, obligándolos a vender como única salida en el exterior con el riesgo de acabar siendo absorbidos por los consorcios internacionales.

Como un resultado colateral de la estrategia de liberalización adoptada por la economía mexicana se tiene además, que en el año 2007 los Estados Unidos fueron por primera vez desplazados del primer lugar en materia de inversión extranjera directa que fluye a nuestro país con todo lo que implica en términos de sus intereses geoestratégicas como potencia hegemónica en la globalización.

De estos resultados se desprende una crítica a la actual política económica que ha puesto a la economía mexicana a disposición de inversionistas extranjeros que velan solo por su propio interés, el cual puede ir en contra del interés nacional, por lo que urge regular y en la medida de las posibilidades redireccionar a los flujos de Inversión externa para que sea un complemento y no la base de una estrategia de desarrollo que por motivos de soberanía y de eficiencia debe recaer principalmente en agentes nacionales para atemperar algunos de los resultados de la apertura económica que han acrecentado los niveles de oligopolización económica y contribuido a gestar importantes desequilibrios como el desarrollo regional desigual, el desempleo, la pobreza, la depredación ecológica, la migración y la economía subterránea, problemas que supuestamente iban a ser corregidos si el país se comprometía con la apertura y la globalización.

Palabras claves:

Efecto crowding-out, inversión extranjera directa, oligopolización, enfoque ecléctico, Keynes.

Clasificación JEL:h-Public economic

Área temática: Aspectos cuantitativos del fenómeno económico.

III.1 Introducción

El proceso de apertura y cambio estructural impulsado en México a raíz de la crisis de la deuda externa de 1982 ha pretendido eficientizar el comportamiento de los distintos sectores productivos que integran a la economía mexicana, dicho objetivo reconoce implícitamente que las bondades o beneficios del anterior modelo de industrialización sustitutivo de importaciones se han agotado y que la economía tenía que transitar hacia una nueva estrategia en donde el mercado y no el Estado fuera el eje de la acumulación y del crecimiento económico.

Como es ampliamente conocido, la estrategia de cambio estructural descansaba sobre la idea de que el Estado debía replegarse de las actividades económicas, en virtud de su ineficiencia como productor y concentrarse mejor en el papel clásico que históricamente se le había asignado por parte de la teoría neoclásica convencional; esto es, ser guardián del Estado de Derecho lo que garantiza las condiciones de gobernabilidad que se exige bajo el capitalismo contemporáneo.

En este contexto es que se exige que el gobierno deje de invertir en sectores que bajo la anterior estrategia, se ubicaban como prioritarios siendo el caso de sectores tan importantes como el agrario, minero, petroquímica básica y secundaria, así como los servicios, entre los que destacan los educativos, de salud, de transporte, de telecomunicaciones e incluso financieros como los de la banca y los seguros.

Las presiones económicas y sobre todo los compromisos contraídos con organismos financieros internacionales, incidieron de manera muy efectiva para que el Estado se replegara de los sectores antes mencionados. Bajo esta estrategia se pensaba, que si la economía mexicana se abría al exterior, se desregulaba y sobre todo se privatizaban importantes sectores, se alcanzaría el tan anhelado desarrollo económico, todo esto en virtud de una concepción sobre los mercados que supone la inexistencia de fallos en su comportamiento.¹

Las líneas estratégicas de este esquema neoliberal de desarrollo, fundado en el famoso consenso de Washington,² descansaba sobre la idea de que es la iniciativa privada la que en alianzas estratégicas con sectores foráneos (inversionistas extranjeros) debía de conducir los procesos de acumulación, esto es, el proceso de ahorro-inversión ya no debía de contar con la interferencia gubernamental, por lo que la inversión pública en sectores estratégicos de la economía debía ceder el lugar a la inversión privada nacional y extranjera³.

Este argumento se sustenta en la creencia en determinados círculos empresariales así como en la elite gubernamental que impulso las transformaciones de que la inversión pública, mediante el uso de instrumentos

¹ Stiglitz, Joseph, Economía del Sector Público, p. 67-89.

² El consenso de Washington fue nombrado bajo ese apelativo por Williamson y conjugaba una serie de opiniones a favor de la privatización coincidente por parte de la junta de la Reserva Federal de los E.U.A., el Tesoro Norteamericano y organismos multilaterales como el FMI, el Banco Mundial, incluido el Banco Interamericano.

³ GARCIA Páez, Benjamín, Capital externo y crecimiento económico en México, 1970-2005, Ed. UNAM, México, 2008, p.11-15.

fiscales y monetarios desplaza a la inversión privada y que estos recursos escasos podían ser utilizados de mejor manera por entes privados. Asimismo se argumentaba, que la intervención gubernamental por la vía de la inversión pública gestaba desequilibrios a nivel macroeconómico entre los que destaca el déficit fiscal junto con sus secuelas inflacionarias lo que hacía insostenible en el mediano y largo plazo dicha estrategia.

El nuevo modelo de acumulación secundario-exportador consideró como clave la participación del capital foráneo; en este sentido, se incentivó su afluencia al país eliminando restricciones de todo tipo como las jurídicas,⁴ que estipulaban que en determinados sectores, no podía existir inversión extranjera o que la propiedad accionaria de las empresas nacionales no debía de exceder el 49% para los extranjeros.⁵

La estrategia de apertura supuso entonces que si se amalgamaban o se hacía converger a la inversión privada interna (IPI) con la inversión extranjera directa (IED), los resultado serían positivo ya que se incrementarían espectacularmente los niveles absolutos de Inversión privada total (IPT) beneficiándose la economía mexicana que debido a este hecho, se ubicaría sobre una senda virtuosa de crecimiento sostenido, gracias a que la presencia de la inversión extranjera directa contribuiría además a:

- *cerrar la brecha económica que en los últimos lustros se presentaba entre los procesos internos de ahorro-inversión y las tasas de crecimiento necesarias para abatir los clásicos problemas de pobreza, marginación y desempleo;*
- *disminuir la brecha tecnológica de la economía mexicana con relación a sus socios comerciales y potenciales competidores, mediante la incorporación de nuevos procesos tecnológicos y de mejores prácticas organizativas para el trabajo, lo que además tendería a propiciar saltos cuánticos en términos de crecimiento y desarrollo a nivel sectorial.*⁶

No obstante los propósitos anteriores los resultados no han sido los que se esperaban, ya que a nivel general la economía mexicana no ha mejorado su perfil de comportamiento y en donde además los productores e inversionistas mexicanos se han visto desplazados por inversionistas foráneos provenientes principalmente de los Estados Unidos y de la Unión Europea, pero incluso ni los estadounidense que fueron los principales artífices internacionales del proceso de globalización, han sido capaces de asegurar su posición hegemónica en México como principales inversionistas ya que en 2007 fueron desplazados del primer sitio por inversionistas provenientes de la Unión Europea.

⁴ El cambio más importante que se dio en este sentido, fue la promulgación de la Nueva Ley de Inversiones Extranjeras que data de 1993 y la promulgación en 1998 de su ley reglamentaria.

⁵ Aún existen sectores de la economía como el de los energéticos o incluso los educativos y los de la salud en que la presencia de capitales foráneos está abiertamente prohibida o muy restringida.

⁶ En las etapas iniciales de apertura de la economía mexicana se pregonaba de manera coloquial que primero había que hacer crecer el pastel para después repartirlo, lo que implicaba primero eficientizar a la economía para posteriormente establecer las reglas para el reparto del excedente económico.

III.2 Definiciones y formas de inversión en una economía.

El tema de la inversión es uno de los más importante para la economía de cualquier país, tanto desde el punto macroeconómico como microeconómico, y es independiente del grado de desarrollo que haya alcanzado; en este sentido y de manera particular puede afirmarse que:

- *La inversión es una variable económica que incide de manera fundamental en el comportamiento agregado de la economía.*
- *Las principales variables que teóricamente la determinan desde el punto de vista macroeconómico son el producto interno bruto de un país, la tasa de interés y en una economía abierta el tipo de cambio.*
- *Existen variables macro y micoeconómicas no convencionales, que contribuyen a su determinación como es el déficit fiscal, los impuestos, la deuda pública y privada, el gasto y las inversión públicas, el nivel general de precios, la inversión rezagada, la valuación del capital social de las empresas privadas en los mercados de valores, Etc.*

Asimismo existen distintos tipos y formas de clasificar a la inversión, entre las mas importantes destacan las siguientes:

- *Inversión total: pública y privada.*
- *Inversión Pública: sustentable o deficitaria.*
- *Inversión privada: interna y externa.*
- *Inversión privada: financiera o física.*
- *Inversión externa: financiera o directa.*

III.3 Corrientes interpretativas que explican al proceso económico de la inversión extranjera directa en un país (IED).

El tema de la Inversión extranjera comenzó a ser relevante en las discusiones contemporáneas teóricas a fines de los cincuenta, resaltando autores como S.Hymer, Ch.Kindleberger, R.Vernon.⁷ Estos autores esgrimen una serie de supuestos generales para explicar a la IED destacando principalmente las barreras a la entrada y la competencia imperfecta, a su vez esgrimen supuestos específicos entre los que se encuentran el control tecnológico, los derechos de propiedad sobre marcas comerciales, economías de escala en más de un mercado nacional y las ventajas organizacionales y administrativas.

Los autores anteriormente mencionado resaltan aspectos específicos de este proceso tan controvertido e importante; no obstante a principios de los ochentas, surge un relativo consenso llamado enfoque ecléctico que tiende a explicar a la IED a partir de determinadas características de tipo institucional (ventajas de propiedad específicas), competitivo (ventajas de internalización); y geográficas (variables de localización),⁸ dichas características deben de estar

⁷ HYMER,S, The international operation Operation of National Firms, 1959, MIT, Press Cambridge MA,1976; KINDLEBERGER,Ch. Economic Development, McGraw Hill, Nueva York, 1965; VERNON, R. International Trade, and International investment in the product Cycle, Quarterly Journal of economics, 83, núm.1,núm. 190-207,1966.

⁸ DUNNING, J.H. Towards an eclectic Theory on International Production : Some empirical test s, en Journal of International Business Studies, primavera-verano, 1980.

uniformemente presentes en el país, si quiere ser exitoso en el objetivo de atraer a su economía flujos crecientes de capital foráneo y lo mismo sucede con las empresas locales en particular.⁹

Este enfoque se inserta en una discusión de mayor alcance, que tiene que ver con las bondades o perjuicios que la IED puede acarrearle a un país; al respecto, existe el planteamiento positivo que sostiene que la inversión es positiva para la economía de un país, y en particular si está en vías de desarrollo, ya que implica una adición neta de insumos que los inversionistas foráneos traen a un escenario de competencia vigorosa, contribuyendo al rompimiento del círculo vicioso del subdesarrollo (pobreza, bajos índices de productividad y de salarios, que lleva bajos niveles de ahorro e inversión perpetuándose los bajos niveles de productividad).¹⁰

En base a lo anterior es que la IED puede romper el círculo, al complementar el ahorro interno e introducir, tanto tecnologías novedosas en los procesos productivos como nuevas técnicas de administración y mercadotecnia que juntas contribuyen a elevar el grado de competitividad de una economía y al reposicionamiento en términos de remuneración de la fuerza de trabajo, ya que cantidades crecientes de capital abaten su rendimiento relativo y se incrementa el del factor trabajo.

Existe un enfoque que pone énfasis en los aspectos negativos de la IED sobre el desarrollo económico de un país que lo llevan a considerarla como abiertamente negativa para sus intereses estratégicos; dichas críticas se concentran en:

- *Sociales que tienen que ver con el condicionamiento de los agentes externos a la no promulgación de leyes y reglamentos internos, considerados como positivos para el desarrollo social de cualquier país y que pretenden impulsar el cuidado de la salud, la seguridad, los salarios y el combate a la contaminación;*
- *Económicos en donde la IED afectaría las posibilidades de crecimiento y desarrollo económico a mediano y largo plazo de una país cuando: se posiciona en industrias y mercados no competitivos; lejos de contribuir a la eliminación de la brecha existente entre inversión y moneda extranjera la pueda acrecentar cuando su presencia desplaza a productores nacionales de insumos y los sustituye por externos; contribuye a la reducción simultánea del ahorro e inversión al mudarse a otros países o remitir flujos dinerarios crecientes a sus lugares de origen y podría profundizar la pobreza al consolidar a grupos oligárquicos de socios y proveedores nacionales, dicho proceso se reforzaría con la masificación del desempleo al utilizar tecnologías intensivas en capital expulsora de fuerza de trabajo, en donde solo un segmento de la población económicamente activa tendría cabida, pudiendo además limitar la derrama económica interna si no se socializa la tecnología, los puestos de mayor jerarquía así como los canales de exportación e importación¹¹.*

⁹ DUSSEL, Enrique, Condiciones y efectos de la inversión extranjera y del proceso de integración regional en México durante los noventas, Ed PyV 2003. pp.26-27.

¹⁰ MORAN, Theodore, Inversión extranjera directa y desarrollo, pp.5-7.

¹¹ Grieco, Joseph, Foreign Investment and Development: Theories and Evidences.

III.4 La importancia de la inversión extranjera directa en la actual estrategia de apertura económica.

Un elemento primordial dentro del nuevo modelo de apertura y cambio estructural, es todo lo relacionado con la transmisión entre países del conocimiento científico y tecnológico que se difunde a nivel microeconómico a través de: alianzas y fusiones estratégicas entre empresas nacionales y foráneas, y la competencia acrecentada entre las empresas, debido al posicionamiento de competidores foráneos en sectores estratégicos de la economía que obligaría a las empresas mexicanas a mejorar sus procesos productivos para subsistir en el mercado, obligándolas también a invertir en ciencia y tecnología.¹²

El anterior esquema tendería a fortalecer las bases macroeconómicas del país, dándole certidumbre al proceso de crecimiento económico en los mediano y largo plazos; en este sentido, la estrategia suponía que de manera directa o prácticamente por ósmosis se daría la transferencia del conocimiento científico y tecnológico, lo que haría incurrir a los agentes económicos internos y externos en una especie de juego suma cero positiva en donde todos ganan y esto sin la presencia o la intervención del Estado en la economía.¹³

Bajo esta lógica cambio estructural no había cabida para los disensos; sin embargo, el tiempo que ha transcurrido desde el inicio de la estrategia de apertura y hasta el momento, así como el tipo de datos de todo tipo que existen sobre inversión, permiten adelantar algunas conclusiones, en el sentido de que no todo ha sido positivo bajo este modelo de desarrollo.¹⁴ En particular destaca el hecho de que en determinados sectores de la economía mexicana como los manufactureros, farmacéutico, electrónicos y financieros se ha presentado el llamado efecto crowding-out o efecto desplazamiento de inversión privada nacional por inversión extranjera¹⁵;

Con base en lo anterior y según fuentes oficiales mexicanas como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía y las secretarías de Economía, constatan que la apertura económica ha implicado para importantes sectores la consolidación de estructuras oligopólicas y cuasimonopólicas que perjudican a los consumidores y a los productores nacionales, los cuales han sido absorbidos o desplazados, mientras que solo muy pocos han logrado establecer convenios exitosos y convenientes para sus intereses, como es la industria de autopartes y algunos otros sectores manufactureros como sería el caso del textilero.

¹² BASAVE Kunhardt, J. Desempeño exportador empresarial e impacto económico, En: Pozas, María de los Ángeles, Estructura y Dinámica de la gran empresa en México: cinco estudios sobre su realidad reciente, Ed. El Colegio de México, 2006, pp.113-116.

¹³ Los agentes internos saldrían beneficiados al contar la economía con más empleos mejor remunerados y mayores ganancias, por su parte los agentes foráneos también saldrían beneficiados en virtud de la diversificación de sus inversiones y del posicionamiento temprano en áreas económicas internas de alta rentabilidad.

¹⁴ BASAVE Kunhardt, J., Modalidades de integración internacional y perspectivas de expansión de empresas mexicanas, en : KLAUKE, Barbara (Coordinadora), México y sus perspectivas para el siglo XXI, Ed. LIT VERLAG, Münster, Alemania, 2000, pp.85-87.

¹⁵ El efecto crowding-out es un anglicismo con el que se conoce el llamado efecto desplazamiento de inversión privada por inversión extranjera

III. 5 Comportamiento sexenal de la inversión extranjera directa

El comportamiento agregado de la inversión en los últimos sexenios del México contemporáneo acusa una trayectoria sumamente cambiante, dado su condición como el componente más inestable de los agregados que integran al PIB por el lado de la demanda ($C + I + G + E - M$), pero que es necesario conocer con detalle su composición, como puede ser su carácter nacional o importado, si existe o no vinculación entre sí, así como su vinculación con los demás agregados macroeconómicos que codeterminan a la economía mexicana.

El ejercicio propuesto corre de 1970 a 2007, pero que es conveniente dividir por sexenios su análisis, en virtud de la determinación del ciclo económico por parte del ciclo político mexicano que es de tipo sexenal; en este contexto, el primer elemento a conocer es su componente externo para posteriormente relacionar dicho desenvolvimiento con su contraparte interna, que permite explicar desde el punto de vista macroeconómico su comportamiento agregado así como su interrelación con las demás variables macro que en conjunto determinan la senda de crecimiento o reducción del PIB mexicano

Lo anterior se muestra en el cuadro uno que contiene información sobre los flujos anuales de IED así como sus tasas de crecimiento anual y sexenal el cual permite afirmar que los flujos de IED en el período de 1970 a 2006 han sido dinámicos pero erráticos, ya que sexenalmente hablando este indicador creció medido en millones de dólares a tasas del 23.6, 28.7, 36.8, 29.7, 15.2 y del 5.9 respectivamente y donde se observa una desaceleración de las tasas de crecimiento, lo que es particularmente importante en el último sexenio que fue el de Vicente Fox.

Cuadro 1

| Flujos de inversión extranjera directa a México (Millones de dólares estadounidenses) | | | | | | | | | | |
|--|---------------|------------|---------------|------------|--------------|-------------|--------------|-------------|---------------|---------------|
| Periodo | Total | TCA | EUA | TCA | RM | TCA | UE | TCA | España | TCA |
| 1,970 | 312 | | 255 | | 57 | | 34 | | 2 | |
| 1,971 | 196 | -37 | 150 | -41 | 46 | -19 | 33 | -2 | 0 | -95 |
| 1,972 | 178 | -9 | 428 | 185 | -250 | -641 | 32 | -2 | -11 | 10,625 |
| 1,973 | 287 | 61 | 300 | -30 | -13 | -95 | 28 | -12 | 1 | -110 |
| 1,974 | 509 | 77 | 428 | 43 | 81 | -715 | 77 | 174 | 4 | 299 |
| 1,975 | 458 | -10 | 129 | -70 | 330 | 309 | 117 | 51 | -11 | -364 |
| 1,976 | 732 | 60 | 405 | 215 | 326 | -1 | 145 | 25 | 2 | -117 |
| | 393 | 24 | 307 | 50 | 87 | -194 | 72 | 39 | -2 | -1,835 |
| 1,977 | 327 | -55 | 141 | -65 | 186 | -43 | -72 | -149 | 1 | -74 |
| 1,978 | 658 | 101 | 743 | 428 | -85 | -145 | 335 | -568 | 1 | 89 |
| 1,979 | 535 | -19 | 103 | -86 | 432 | -612 | 335 | 0 | 10 | 1,023 |
| 1,980 | 1,623 | 203 | 1,079 | 950 | 544 | 26 | 412 | 23 | 80 | 682 |
| 1,981 | 1,701 | 5 | 1,072 | -1 | 629 | 16 | 395 | -4 | 102 | 27 |
| 1,982 | 627 | -63 | 426 | -60 | 200 | -68 | 118 | -70 | 40 | -60 |
| | 912 | 29 | 594 | 194 | 318 | -138 | 254 | -128 | 39 | 281 |
| 1,983 | 684 | 9 | 267 | -37 | 417 | 108 | 328 | 179 | 13 | -69 |
| 1,984 | 1,430 | 109 | 912 | 242 | 518 | 24 | 339 | 3 | 12 | -8 |
| 1,985 | 1,729 | 21 | 1,327 | 46 | 402 | -22 | 284 | -16 | 14 | 20 |
| 1,986 | 2,424 | 40 | 1,206 | -9 | 1,218 | 203 | 796 | 181 | 94 | 569 |
| 1,987 | 3,877 | 60 | 2,670 | 121 | 1,208 | -1 | 770 | -3 | 126 | 34 |
| 1,988 | 3,157 | -19 | 1,242 | -54 | 1,916 | 59 | 1,428 | 86 | 34 | -73 |
| | 2,217 | 37 | 1,271 | 51 | 946 | 62 | 657 | 72 | 49 | 79 |
| 1,989 | 2,500 | -21 | 1,814 | 46 | 686 | -64 | 446 | -69 | 44 | 29 |
| 1,990 | 3,722 | 49 | 2,308 | 27 | 1,414 | 106 | 886 | 99 | 10 | -76 |
| 1,991 | 3,565 | -4 | 2,387 | 3 | 1,179 | -17 | 907 | 2 | 44 | 321 |
| 1,992 | 3,600 | 1 | 1,652 | -31 | 1,948 | 65 | 1,026 | 13 | 37 | -15 |
| 1,993 | 4,901 | 36 | 3,504 | 112 | 1,397 | -28 | 638 | -38 | 64 | 71 |
| 1,994 | 10,647 | 117 | 4,967 | 42 | 5,680 | 307 | 5,680 | 790 | 146 | 129 |
| | 4,822 | 30 | 2,772 | 33 | 2,051 | 61 | 1,597 | 133 | 57 | 76 |
| 1,995 | 8,375 | -21 | 5,515 | 11 | 2,860 | -50 | 2,860 | -50 | 50 | -66 |
| 1,996 | 7,848 | -6 | 5,281 | -4 | 2,567 | -10 | 2,567 | -10 | 78 | 57 |
| 1,997 | 12,146 | 55 | 7,420 | 41 | 4,725 | 84 | 4,725 | 84 | 329 | 320 |
| 1,998 | 8,374 | -31 | 5,467 | -26 | 2,907 | -39 | 2,907 | -39 | 345 | 5 |
| 1,999 | 13,823 | 65 | 7,476 | 37 | 6,347 | 118 | 6,347 | 118 | 1,042 | 202 |
| 2,000 | 17,953 | 30 | 12,902 | 73 | 5,050 | -20 | 5,050 | -20 | 2,113 | 103 |
| | 11,420 | 15 | 7,344 | 22 | 4,076 | 14 | 4,076 | 14 | 659 | 104 |
| 2,001 | 29,528 | 65 | 21,363 | 66 | 8,165 | 62 | 8,165 | 62 | 2,730 | 29 |
| 2,002 | 23,055 | -22 | 12,961 | -39 | 10,094 | 24 | 10,094 | 24 | 4,426 | 62 |
| 2,003 | 16,682 | -28 | 9,369 | -28 | 7,313 | -28 | 7,313 | -28 | 3,004 | -32 |
| 2,004 | 22,943 | 38 | 8,535 | -9 | 14,408 | 97 | 14,408 | 97 | 7,456 | 148 |
| 2,005 | 21,830 | -5 | 11,552 | 35 | 10,278 | -29 | 10,278 | -29 | 1,529 | -80 |
| 2,006 | 19,129 | -12 | 12,072 | 5 | 7,057 | -31 | 7,057 | -31 | 1,612 | 5 |
| | 22,195 | 6 | 12,642 | 5 | 9,553 | 16 | 9,553 | 16 | 3,460 | 22 |
| 2,007 | 24,649 | 29 | 9,998 | -17 | 14,652 | 108 | 14,652 | 108 | 4,880 | 203 |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de: E. H. del INEG, D.I.E. en A.L., CEPAL, 1993

Si se desagrega a la IED total por su origen se podrá observar que el componente estadounidense es el más importante, ya que durante el periodo de análisis sus tasas de crecimiento sexenal fueron de 50.4, 19.4, 51.5, 33.3, 21.7 y del 4.9% respectivamente repitiéndose el patrón de comportamiento de la IED total. Ahora bien y, no obstante el buen dinamismo del componente norteamericano de la IED, el componente resto del mundo (RM) no es despreciable, ya que su comportamiento empezó siendo muy bueno, pero al igual que los anteriores también tiende al final del periodo a desacelerarse ya que registra tasas de crecimiento sexenal de 193.9, 137.8, 61.8, 61.5 y 14% respectivamente.

Al revisar el origen de la IED proveniente del resto del mundo destacan por su importancia los flujos provenientes de la Unión Europea y de manera particular los de origen español; al respecto, y como ya se mencionó, durante el periodo de estudio la IED del resto del mundo creció a tasas del 193.9, 137.8, 61.8, 61.5 y 14%; la europea crecía a tasas de 38.8, 128.2, 71.5, 133, 14 y 15.8% respectivamente; y en lo que respecta a los flujos de IED provenientes de España, esta lo hacía a tasas de 1,835.5, 281.3, 79, 76.5, 103.5 y 22.2% respectivamente, siendo este país el que mejor perfil de comportamiento muestra con relación a sus flujos en los dos últimos sexenios.

III.5.1 Evolución anual de la Inversión extranjera directa

Los resultados sobre la inversión extranjera directa que muestra el parágrafo supra ameritan conocer dicho comportamiento puntual y de manera anualizada, con la intención de identificar grandes tendencias de comportamiento como se hizo en la sección anterior, lo que permite afirmar que en México los flujos anuales de IED total no han dejado de fluir, aunque a raíz de las políticas de apertura y particularmente de la entrada en vigor del TLC (México, EU y Canadá) en 1994, dicho fenómeno se dinamizó, ya que los volúmenes se acrecentaron de manera importante, como se comprueba en la gráfica 1 que muestra como en 1994 el flujo de inversión anual ascendió a diez mil millones de dólares (mdd), llegando en 2001 a ser de más de veintiocho mil mdd, para posteriormente estabilizarse en niveles de entre quince y veintitrés mil mdd al final del periodo.

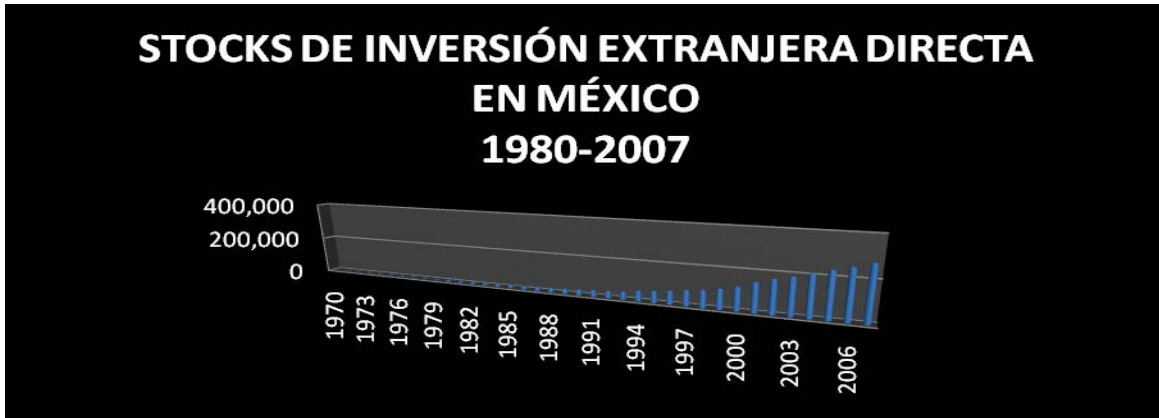
Gráfica 1



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L., CEPAL, 1993.

La magnitud de los flujos anuales de IED provenientes del mundo son importantes, como lo muestra la gráfica anterior, pero alcanzan su real dimensión cuando se analiza la gráfica 2 que contiene los stocks de IED acumulada de 1970 a 2007 que indica que para el último año dichos stocks ascienden en el país a cerca de 280,000 mdd que representan cerca de un tercio del PIB mexicano para 2007 medido en dólares.

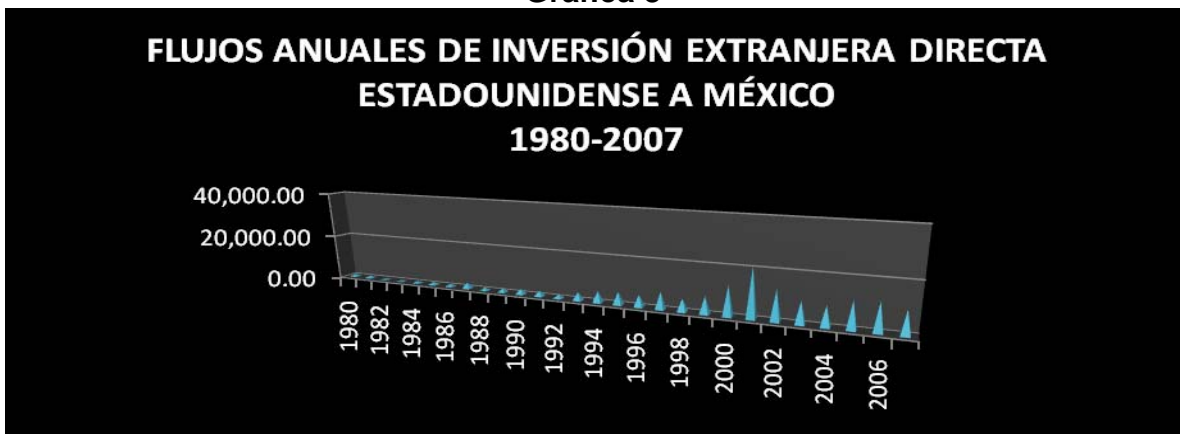
Gráfica 2



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

Los resultados son sorprendente tratándose de una economía emergente como la mexicana, aunque habría que mencionar que tanto los flujos como los stocks tendieron a ser predominante de origen norteamericano, lo que se explica por la cercanía de nuestras economías y porque para los Estados Unidos (E.U.), la economía mexicana representa un área natural de influencia para sus inversiones que funge como piedra de lanza para su penetración acelerada en América Latina; en este sentido, y como muestra la gráfica 3 que contiene los flujos anuales de IED proveniente de Estadosunidos, su comportamiento fue también dinámico, sobresaliendo 1994 en donde la IED fue de veinte mil mdd, para posteriormente estabilizarse entre los ocho y doce mil mdd anuales al final del período.

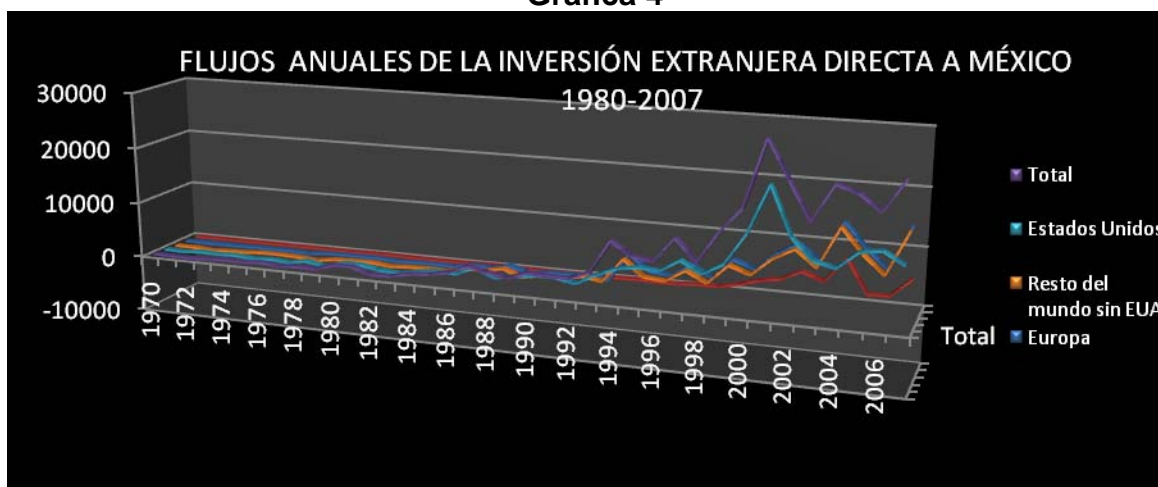
Gráfica 3



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

El comportamiento de los flujos anuales de IED provenientes de los E.U. contrasta para el final del periodo con los volúmenes de IED anual total mostrados en la gráfica 1 que motivó a conocer el origen de la IED no estadounidense, el cual proviene principalmente de la Unión Europea (UE), pero que es necesario evidenciar a través de su vinculación con la norteamericana; en este sentido, la gráfica 4 contiene información de los flujos de IED total, los provenientes de EU, los del resto del mundo así como los de la UE y en donde se observa como la IED del resto del mundo está prácticamente determinada por la proveniente de la UE, lo que la convierte sin lugar a dudas a esta región del mundo en la más importante después de la norteamericana pero esto solo hasta 2007 porque a partir de 2007 los flujos provenientes de la UE superan por primera vez en la historia contemporánea de México a los norteamericanos y que se explican tanto por la reciente desaceleración de la economía estadounidense como por la agresiva política de inversiones hacia nuestro país de parte de la UE.

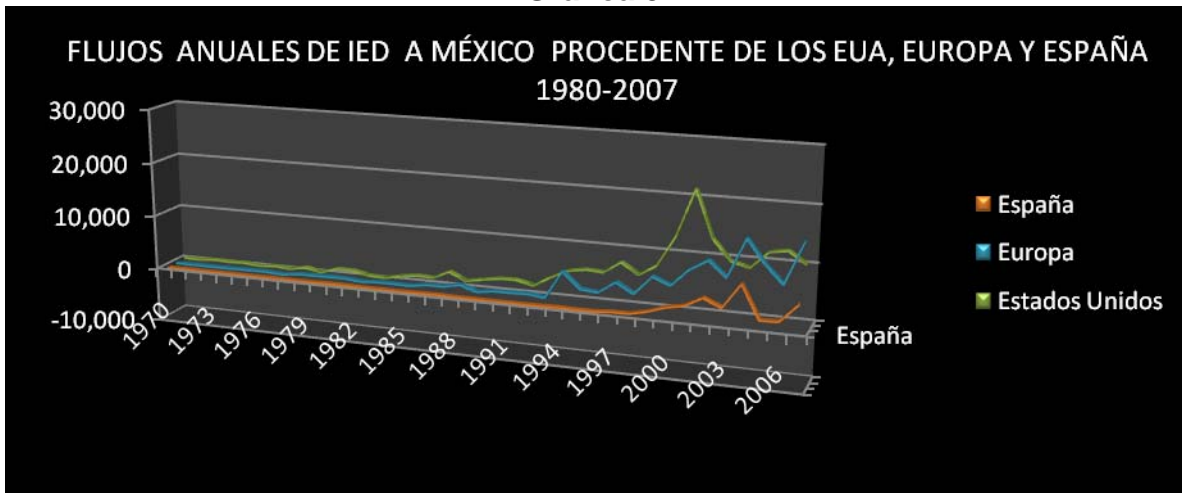
Gráfica 4



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

El comportamiento de la IED proveniente de Europa implica conocer su composición de donde se desprende que el componente más importante es el proveniente de España; esto último, se observa en la gráfica 5 que muestra los flujos de IED de EU, de la UE y de España en particular, la cual sigue muy de cerca a la europea y aunque tuvieron una caída importante entre 2005 y 2006 para el 2007 se recuperan superando a la norteamericana.

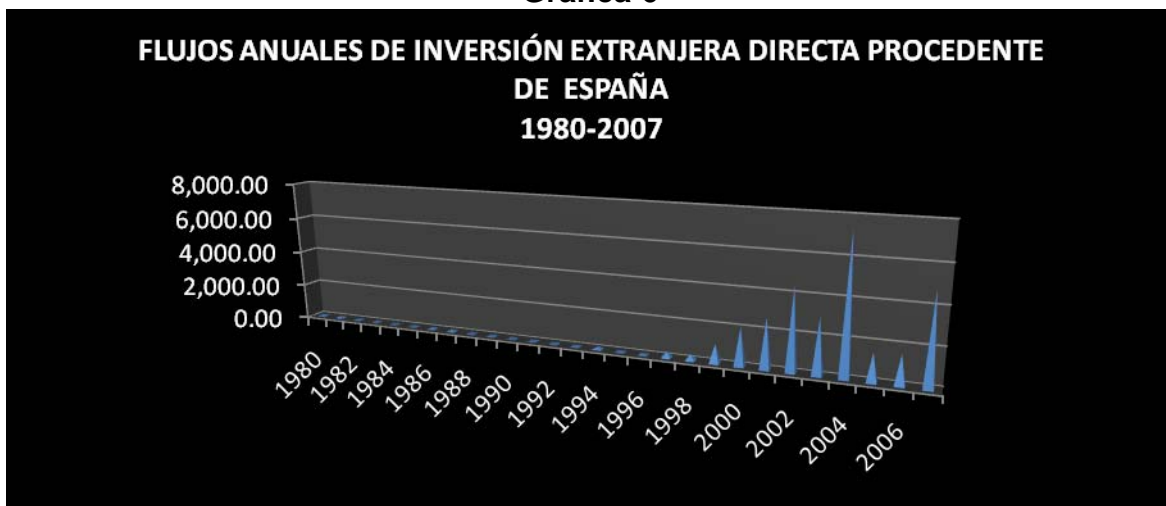
Gráfica 5



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

En adición a lo anterior y a manera de conclusión, solo resta mostrar el comportamiento individualizado que registró la IED española, segundo país en importancia después de los EU, lo cual se observa en la gráfica 6 y en donde se evidencia la importancia creciente que tiene la economía mexicana en los intereses geoeconómicos de España, ya que de representar una mínima cantidad en las décadas de los setentas, ochentas y noventas comienza a repuntar al final de esta década para consolidarse a partir del 2000, no sin registrarse en el inter breves contracciones que son recuperadas al final del periodo de estudio.

Gráfica 6



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993

III.5.2 Comportamiento de la inversión privada nacional y extranjera

El ciclo económico mexicano está determinado como se mencionó en el párrafo anterior por el ciclo político y esto es importante porque el fenómeno de la inversión agregada obedece a ese condicionante; sin embargo en nuestro país la inversión es difícil de medir debido a la compleja realidad de la estructura económica en que se lleva a cabo, aunque según datos estadísticos oficiales para la economía mexicana de 1960 a 1982 se encuentra que la inversión total crece a una tasa promedio anual de 8.8%.¹⁶

El comportamiento de la inversión fue un factor determinante para que durante ese lapso, México obtuviera tasas de crecimiento promedio anual del PIB de 6.5% que incidieron positivamente en la formación de la planta productiva y en la generación masiva de empleos que estaba demandando el acelerado crecimiento poblacional registrado durante esas mismas décadas.¹⁷

Puede afirmarse con base en los resultados mencionados que gran parte del dinamismo que en estos años registra la inversión total, en gran medida se deben al comportamiento de la inversión pública;¹⁸ sin embargo, es necesario avanzar en el análisis para determinar a que factores obedece el comportamiento de la inversión privada sobre todo en la etapa de apertura iniciada por el Presidente De la Madrid, ya que es una fecha en donde los volúmenes de inversión pública declinan ostensiblemente y tienden solo a explicar una parte del comportamiento de la inversión agregada total, por lo que se hace necesario conocer el comportamiento de la IPI, sobre todo en los últimos sexenios en donde se supone que sería fuertemente complementada con IED.

Con relación a lo mencionado y si se observa el cuadro 2 que relaciona a las variables Inversión productiva total (IPT), Inversión productiva interna (IPI) e Inversión extranjera directa (IED), se constata un comportamiento sexenal muy disímulo entre dichas variables y lo mismo ocurre en valores reales como en tasas de crecimiento anual y promedio sexenal; en este sentido, el cuadro muestra que la IPN crece en términos reales por sexenio de manera errática a tasas reales del 7.3, -1.3, 16.5, 7.5, 7.9. y 2.3%, mientras que la IPI lo hace a niveles del 7.5, -2.9, 20.7, 5.0, 10.9 y 3%, mientras que la Inversión privada externa crece en 6.4, 26.8, 25, 40.6, 2.2. y 6.5 respectivamente.

Los datos de inversión muestran un hecho trascendente ya que la IED en los 6 sexenios analizados, arroja un crecimiento promedio sexenal positivo, lo que no sucede con la IPT ni con la IPI la cual bajó, incluso en el sexenio del Presidente López Portillo, ya que registraron tasas promedio negativas de -1.3 y -2.9% respectivamente; esto último permite afirmar que la IED ha tenido, bajo las dos estrategias recientes de desarrollo para México un comportamiento autónomo, ya que mientras dicha variable se recupera y crece la IPI decrece confirmando para el caso de la economía mexicana la hipótesis del efecto crowding-out de inversión privada Interna por la IED.

¹⁶ LEVY Orlik, Noemí, Op. Cit, pp. 49-65.

¹⁷ CALDERON, Francisco, Op. Cit., 137-146.

¹⁸ Véase la ponencia sobre este mismo tema presentada por el autor en el XVI Coloquio Mexicano de Economía Matemática y Econometría.

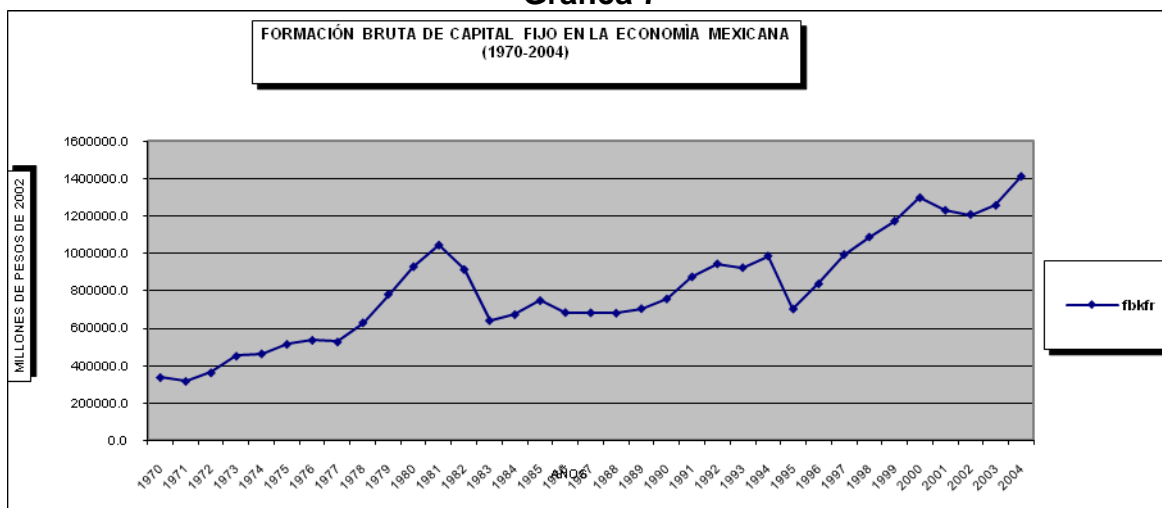
Cuadro 2

| INVERSIÓN SEXENAL PRIVADA TOTAL, INTERNA Y EXTERNA. (MILLONES DE PESOS DE 2002) | | | | | | |
|--|-----------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| | Iprivr | tcaiprivr | iedcons | tcaiedcons | iicons | Tcaiiicons |
| 1970 | 216953.6 | | 10252 | | 206701.6 | |
| 1971 | 229142.2 | 5.6 | 9488.3 | -7.4 | 219653.9 | 6.3 |
| 1972 | 238462.8 | 4.1 | 8773.8 | -7.5 | 229689 | 4.6 |
| 1973 | 252620.8 | 5.9 | 11832.7 | 34.9 | 240788.1 | 4.8 |
| 1974 | 290049.1 | 14.8 | 12071.7 | 2 | 277977.4 | 15.4 |
| 1975 | 291595.2 | 0.5 | 8538.3 | -29.3 | 283056.9 | 1.8 |
| 1976 | 307936.7 | 5.6 | 11902.6 | 39.4 | 296034.2 | 4.6 |
| | | 2.3 | | 6.4 | | 2.3 |
| 1977 | 308627.7 | 0.2 | 11522.8 | -3.2 | 297104.9 | 0.4 |
| 1978 | 334862.9 | 8.5 | 11537.6 | 0.1 | 323325.3 | 8.8 |
| 1979 | 429723 | 28.3 | 19903.5 | 72.5 | 409819.6 | 26.8 |
| 1980 | 497737.8 | 15.8 | 33421.3 | 67.9 | 464316.5 | 13.3 |
| 1981 | 442918.4 | -11 | 30781.2 | -7.9 | 412137.2 | -11.2 |
| 1982 | 223034.9 | -49.6 | 40444.7 | 31.4 | 182590.2 | -55.7 |
| | | -1.3 | | 26.8 | | -2.9 |
| 1983 | 346022.4 | 55.1 | 23747.9 | -41.3 | 322274.4 | 76.5 |
| 1984 | 377579.3 | 9.1 | 39077.7 | 64.6 | 338501.5 | 5 |
| 1985 | 496511.6 | 31.5 | 52523.8 | 34.4 | 443987.8 | 31.2 |
| 1986 | 467170.1 | -5.9 | 98277.3 | 87.1 | 368892.8 | -16.9 |
| 1987 | 475404.6 | 1.8 | 163720.5 | 66.6 | 311684.2 | -15.5 |
| 1988 | 511613.6 | 7.6 | 63485.2 | -61.2 | 448128.4 | 43.8 |
| | | 16.3 | | 2.3 | | 20.7 |
| 1989 | 539527.3 | 5.5 | 49086.2 | -22.7 | 490441.2 | 9.4 |
| 1990 | 561507.2 | 4.1 | 62708.5 | 27.8 | 498798.7 | 1.7 |
| 1991 | 678738.3 | 20.9 | 54011.1 | -13.9 | 624727.2 | 25.2 |
| 1992 | 755131.9 | 11.3 | 47921.4 | -11.3 | 707210.5 | 13.2 |
| 1993 | 735159.8 | -2.6 | 60220.4 | 25.7 | 674939.5 | -4.6 |
| 1994 | 778655 | 5.9 | 203452.7 | 237.8 | 575202.3 | -14.8 |
| | | 2.3 | | 40.6 | | 3 |
| 1995 | 571820.2 | -26.6 | 151028.5 | -25.8 | 420791.7 | -26.8 |
| 1996 | 688227.4 | 20.4 | 114053.8 | -24.5 | 574173.6 | 36.5 |
| 1997 | 822065.7 | 19.4 | 156432.5 | 37.2 | 665633.2 | 15.9 |
| 1998 | 941486.9 | 14.5 | 111461.5 | -28.7 | 830025.3 | 24.7 |
| 1999 | 1027899.2 | 9.2 | 153453.8 | 37.7 | 874445.4 | 5.4 |
| 2000 | 1138155.7 | 10.7 | 180389.6 | 17.6 | 957766.1 | 9.5 |
| | | 2.9 | | 2.2 | | 10.9 |
| 2001 | 1075393.5 | -5.5 | 267552.8 | 48.3 | 807840.7 | -15.7 |
| 2002 | 1053324 | -2.1 | 159604.5 | -40.3 | 893719.5 | 10.6 |
| 2003 | 1074840.4 | 2 | 132685.9 | -16.9 | 942154.4 | 5.4 |
| 2004 | 1231568.5 | 14.6 | 178971.6 | 34.9 | 1052596.9 | 11.7 |
| | | 2.3 | | 6.3 | | 3 |

Fuente: Estadísticas Históricas del INEGI, Anuarios del F.M.I. e Informes de gobierno.

Los resultados del cuadro 2 no dejan de sorprender ya que, como también lo muestra la gráfica 7, durante este lapso de tiempo (1970-2004) la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) tuvo un comportamiento errático con crestas de crecimiento muy pronunciadas a fines del sexenio de López Portillo y caídas importantes a inicios de los sexenios de De la Madrid, de Zedillo y Vicente Fox.

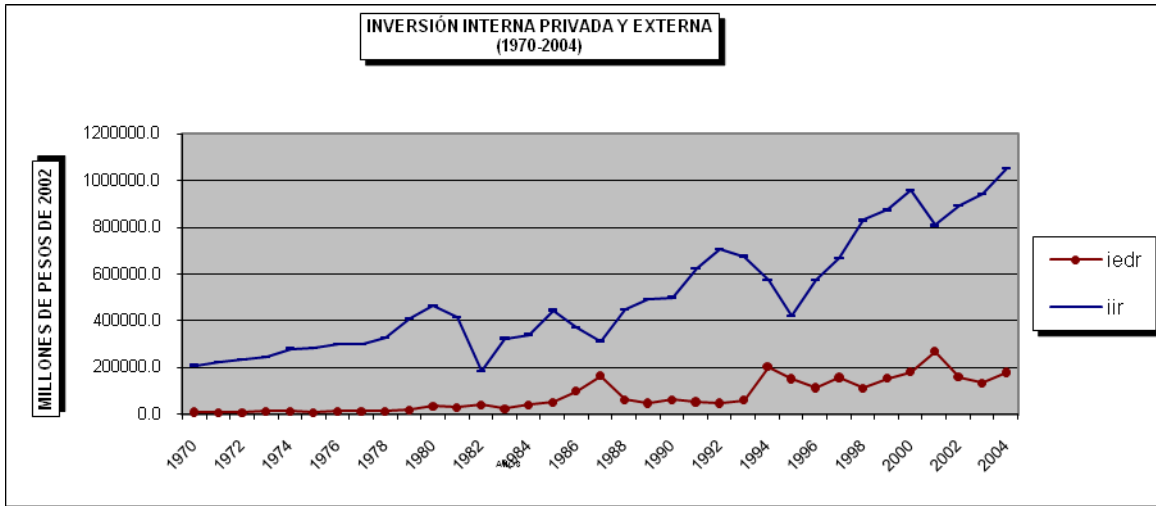
Gráfica 7



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L., CEPAL, 1993.

Es interesante observar el resultado que arroja la gráfica 8 en donde con claridad se distingue, como durante todo este el periodo la IED a comparación de la Inversión Privada Nacional tiene un mejor perfil en términos de su comportamiento

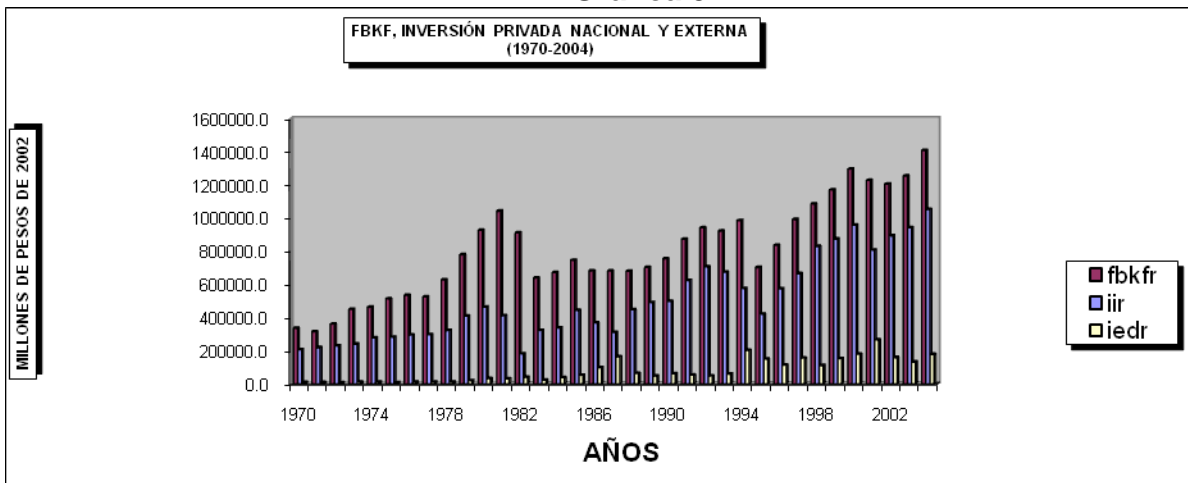
Gráfica 8



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

Ahora bien si se compara en la gráfica 9 la evolución de la variable FBKF con las variables IPI y la IED, se puede observar claramente como el patrón de comportamiento de la IPN estaría más acorde con los procesos de acumulación internos medidos a través de la FBKF, lo que indica que la IED obedece a su propia dinámica y que esta no tiene porque coincidir con las necesidades en términos de capitalización de la economía mexicana.

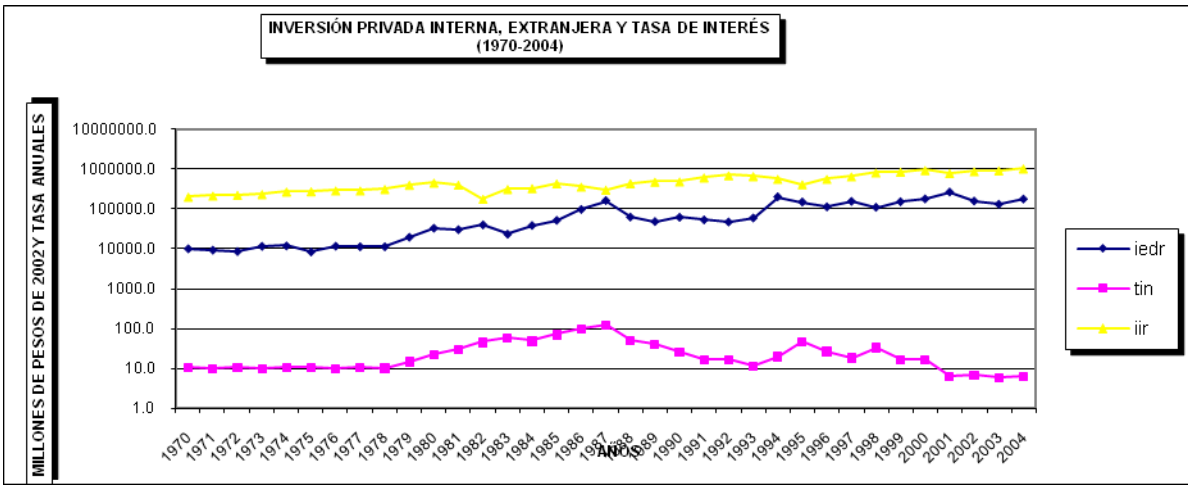
Gráfica 9



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

Otro hallazgo interesante para las distintas formas de inversión fue su independencia con relación a la tasa de interés, lo cual puede verse para todo el periodo en la gráfica 10, en donde dichas variables acusan trayectorias distintas, lo cual es particularmente evidente en la etapa de apertura que indica que la variable tasa de interés no es un determinante importante para explicar al comportamiento de la inversión en México.

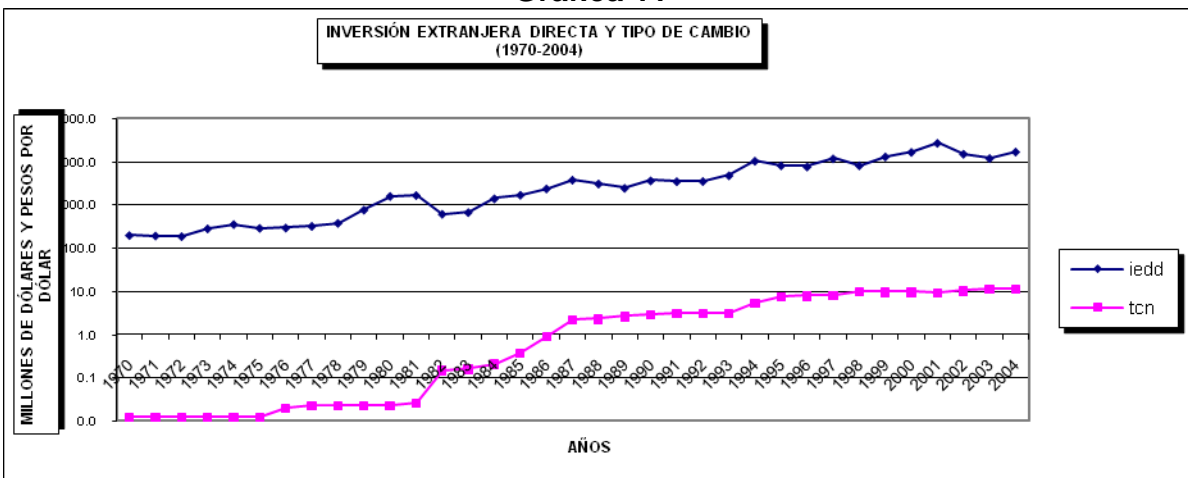
Gráfica 10



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

Lo que resultó evidente, desde el punto de vista numérico, es la trayectoria de comportamiento muy similar que registran las variables IED y la variable tipo de cambio; en este sentido puede afirmarse, que está más correlacionada la IED con el tipo de cambio que con la tasa de interés como se demuestra en la gráfica 11.

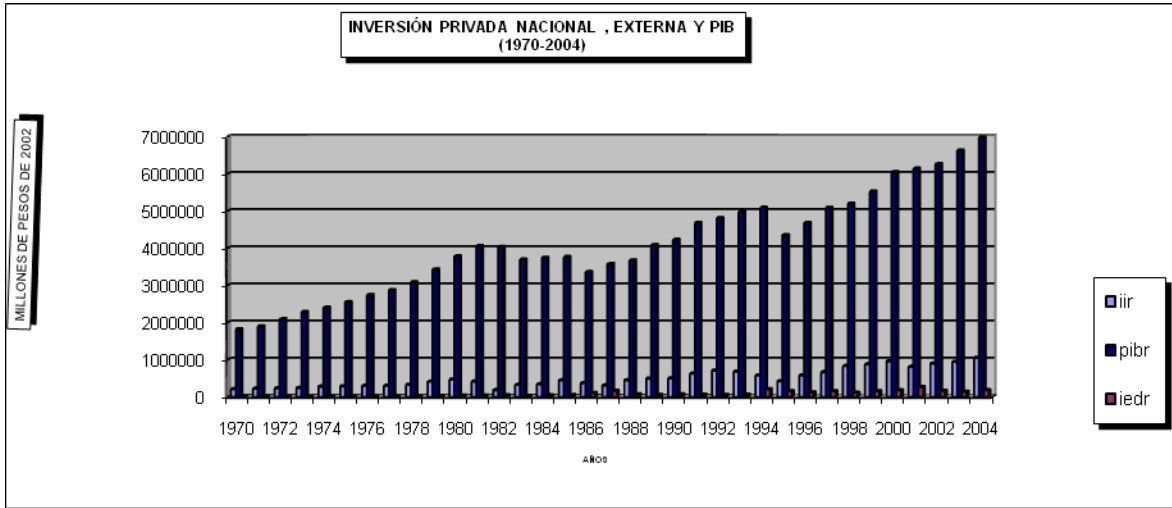
Gráfica 11



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

La evolución de la variable IED en relación a las variables IPN y PIB se muestra en la gráfica 12 y evidencia mayor desincronización entre el PIB y la IPN, que entre el PIB y la IED lo que muestra que la IED responde de manera distinta con relación al frente económico interno representado por el PIB.

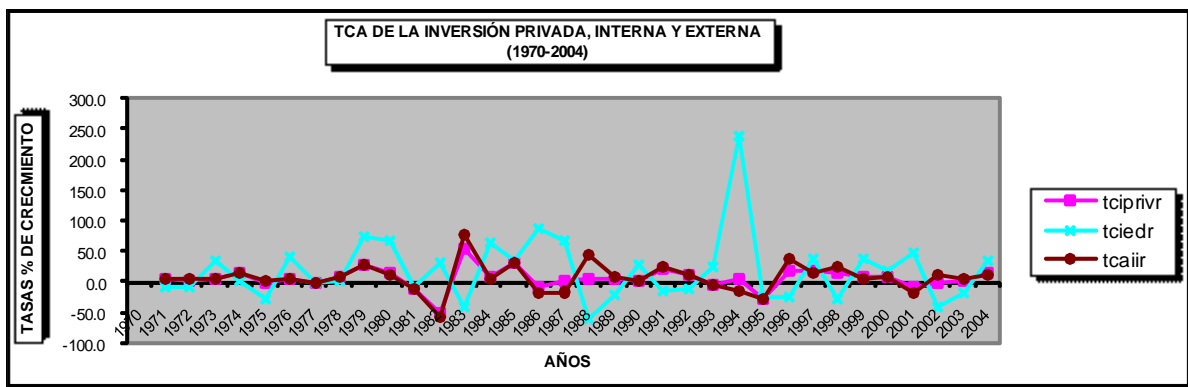
Gráfica 12



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

Por último y en relación con lo mostrado por la gráfica anterior, surgió la necesidad de explicar de mejor manera los patrones de comportamiento tan distintos que existen entre las diversas formas de inversión en México. Esto se conoce, al analizar las tasas de crecimiento anual que durante este periodo registraron las variable IPN, IPI e IED; en este sentido, los resultados de las variables mencionadas se observan en la gráfica 13 que muestra como las tasas de crecimiento anual de la IED son muy distintas a lo largo del el periodo con relación a las tasas de crecimiento anual registradas por la IPN y la IPI, confirmando que la variable externa su comportamiento es motivado por otros factores como el tipo de cambio o restricciones de diverso ámbito pero que son distintas a los condicionantes internos.

Gráfica 13



Fuente: elaboración propia con base en datos de: Estadísticas Históricas del INEG, D.I.E. en A.L.,CEPAL,1993.

III.6 Modelo de contabilidad nacional de una economía abierta.

La inversión extranjera directa en el corto plazo se suma a la demanda agregada como parte de la absorción total de origen importado, aunque al ampliar las capacidades de producción de una economía nacional en el largo plazo, es considerada un componente importante de la oferta agregada. Por lo tanto, y desde el punto de vista de la contabilidad nacional, se tiene que existe una identidad por el lado de la demanda agregada entre esta y la renta nacional que se representa por¹⁹:

$$Y \equiv C + I + G + (X - M) \quad (1)$$

Donde: Y Renta nacional, C Consumo, I Inversión, G Gasto gubernamental, X, Exportaciones, M Importaciones.

De la anterior relación se define la absorción total de la economía como

$$E \equiv C + I + G \quad (2)$$

Donde: E significa la absorción total de la economía

Por tanto la renta es igual a la absorción total más las exportaciones netas que representan a la cuenta corriente

$$Y \equiv E + X - M \quad (3)$$

$$Y - E \equiv X - M \quad (3'')$$

Si se quiere obtener el ingreso personal disponible se tiene entonces que

$$Y + R - T \equiv C + I + (G + T) + (X + R - M) \quad (4)$$

Donde: R son las transferencias unilaterales, T impuestos, G gasto gubernamental

Si se quiere conocer contablemente el ahorro de la economía, entonces la relación es

$$S \equiv Y + R - T - C \quad (5)$$

Donde: S ahorro.

En este contexto si $T = G$, en donde además $X = M$, entonces se tiene que

$$S = I \text{ por lo que: } S = I + T - G + X - M \quad (6)$$

$$X + R - M = S - I + (T - G) \quad (7)$$

El dato de absorción interna (D) también se puede tener a partir de

$$Y \equiv C + I + G + X - M \quad (8)$$

Donde: M se integra de los rubros

$$M_T \equiv C_M + I_M + G_M + S_{I_M} \quad (9)$$

Donde: M_T Importaciones totales, C_M Consumo importado, I_M Inversión importada, G_M Gasto gubernamental importado, S_{I_M} Insumos intermedios.

Si por hipótesis no se consideran ni a los insumos importados (S_{I_M}) ni al gasto gubernamental importado (G_M). Entonces se tiene que las importaciones son iguales a

$$M \equiv C_M + I_M \quad (10)$$

Donde: M importaciones, C_M consumo importado, I_M Inversión importada.

¹⁹ DORNBUSCH, Rudiger, Macroeconomía de una economía abierta, Ed. Antoni Bosch, 1981; SOSA Barajas, S. Modelos Macroeconómicos: de los clásicos a la macroeconomía de las economías periféricas. Ed. Tlaxcallan, México, 2001, pp.12-14.

Los factores que integran a las importaciones representan la parte de la absorción total de origen importado, por lo que la absorción de bienes y servicios nacionales queda representada por:

$$D = C_N + I_N \quad (11)$$

Donde: D Absorción de origen nacional, C_N Consumo nacional, I_N Inversión nacional.

Si la absorción del gasto gubernamental del gobierno interno es G que supone equilibrio presupuestal, esto es $I=G$, que implica además un multiplicador del presupuesto equilibrado, entonces la identidad de la renta nacional con relación a la demanda agregada viene dada por:

$$Y \equiv D + M + G + (X - M) \quad (12)$$

Desagregando la expresión del ingreso nacional por sus componentes y bajo los supuestos antes mencionados se tiene la siguiente identidad del ingreso:

$$Y \equiv (C_N + I_N) + (C_M + I_M) + G + X - M \quad (13)$$

La hipótesis que sostengo en el presente ensayo con base en este modelo de contabilidad nacional abierta, afirma que las relaciones contables de la identidad No. 13 son válidas en el corto y largo plazo, solo si el componente de la inversión extranjera directa no inhibe o desplaza, sino que complementa al componente de la inversión interna, porque si esto no fuera así entonces el componente de inversión interna se reducirá con forme crezcan los volúmenes de inversión externa, pudiendo reducirse el volumen total de inversión, mantenerse constante y solo en el mejor de los casos crecer efectivamente en términos absolutos.

III.7 Modelo econométrico sobre la inversión extranjera directa.

Para validar la hipótesis de trabajo de que en la economía mexicana se presenta el efecto desplazamiento de inversión privada interna por inversión externa, se corrió un modelo econométrico de carácter estructural doble-logarítmico,²⁰ con información anual sobre inversión privada nacional y externa, además de otras variables macroeconómicas que inciden en ella; al respecto, los resultados de la corrida econométrica pasaron entre otras, las pruebas de causalidad, de correcta especificación así como de omisión de variables; en este sentido se muestra a continuación la forma econométrica general y su derivación con las variables ya incluidas:²¹

Modelo uniecuacional múltiple

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X + \beta_3 X + \beta_4 X + \mu_t$$

Que transformado incluyendo las variables para este estudio en forma doblelogarítmica para representar elasticidades y en primeras diferencias en virtud de tratarse de series integradas de orden 1 queda de la siguiente forma:

²⁰ La econometría estructural es una rama de la econometría contemporánea que corrobora hipótesis de trabajo desde el punto de vista estadístico, pero teniendo como base a la teoría económico; es decir, este enfoque no considera como sosteniblemente válidas las conclusiones econométricas que relacionan a variables económicas cuantitativas y cualitativas sin tener como base alguna ley económica o a una corriente de pensamiento económico.

²¹ LORIA, Eduardo, Econometría con aplicaciones, Ed. Pearso, 2007, México, pp.43-58; DAMODAR, N. Econometría, 4a. Ed. Ed. Mc.Graw-Hill, pp.-17-30

$$\text{DIFLIICONS} = C + \text{DIFLIPUBR} + \text{DIFLIPIBR} + \text{DIFLTCN} + \text{DIFLIEDCONS} + E_t$$

Donde:

DIFLIICONS representa a la variable inversión interna real en logaritmos y en primeras diferencias;

C es la Constante

DIFLIPUBR representa a la inversión pública en los mismos términos que la inversión interna

DIFLIPIBR representa al producto interno bruto en los mismos términos que la inversión interna

DIFLTCN representa al tipo de cambio en logaritmos y en primeras diferencias

DIFLIEDCONS representa a la inversión extranjera directa en los mismos términos que la inversión interna

Los resultados de la corrida econométrica bajo la anterior especificación, se muestran a continuación en el cuadro 2.

Cuadro 2

Resultados de la corrida econométrica por MCO

Dependent Variable: DIFLIICONS

Method: Least Squares

Date: 09/24/08 Time: 11:19

Sample (adjusted): 2 35

Included observations: 34 after adjustments

| Variable | Coefficien t | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-----------------|-----------------------|-------------|-----------|
| DIFLIPUBR | -0.529257 | 0.151238 | -3.499494 | 0.0015 |
| DIFLPIBR | 1.639703 | 0.651472 | 2.516920 | 0.0176 |
| C | 0.060743 | 0.042593 | 1.426108 | 0.1645 |
| DIFLTCN | -0.340152 | 0.082414 | -4.127343 | 0.0003 |
| DIFLIEDCONS | -0.042608 | 0.068685 | -0.620339 | 0.5399 |
| R-squared | 0.654980 | Mean dependent var | | 0.047875 |
| Adjusted R-squared | 0.607391 | S.D. dependent var | | 0.229269 |
| S.E. of regression | 0.143656 | Akaike info criterion | | -0.907731 |
| Sum squared resid | 0.598478 | Schwarz criterion | | -0.683267 |
| Log likelihood | 20.43143 | F-statistic | | 13.76327 |
| Durbin-Watson stat | 1.890357 | Prob(F-statistic) | | 0.000002 |

Los resultados de la corrida presentados en el cuadro anterior arrojan un buen ajuste y demuestran que la variable inversión interna privada está determinada significativamente por el PIB, la inversión gubernamental y el tipo de cambio, mientras que la variable inversión extranjera, además de resultar no significativa resulta de signo contrario quedando demostrado a nivel agregado y desde un punto de vista econométrico que la inversión privada interna es desplazada por la inversión extranjera.

Un dato más que apuntala estos resultados es la matriz de correlaciones entre las variables, que confirma lo que la corrida anterior reportó y que se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3
Matriz de correlación de los errores de las variables

| | DIFLIICONS | DIFLIPUBR | DIFLPIBR | DIFLTCN | DIFLIEDCONS |
|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| DIFLIICONS | 1.000000 | -0.255424 | 0.245499 | -0.691083 | -0.396102 |
| DIFLIPUBR | -0.255424 | 1.000000 | 0.684675 | -0.080388 | 0.315616 |
| DIFLPIBR | 0.245499 | 0.684675 | 1.000000 | -0.394886 | 0.092604 |
| DIFLTCN | -0.691083 | -0.080388 | -0.394886 | 1.000000 | 0.331159 |
| DIFLIEDCONS | -0.396102 | 0.315616 | 0.092604 | 0.331159 | 1.000000 |

Los resultados de la corrida econométrica anterior me llevaron, dada la no significancia estadística de la variable inversión extranjera directa a excluirla del modelo econométrico, para ver cuales eran los resultados mismos que a continuación se muestran en el cuadro 4.

Cuadro 4
Resultados de la nueva corrida econométrica por MCO

Dependent Variable: DIFLIICONS
Method: Least Squares
Date: 09/24/08 Time: 11:21
Sample (adjusted): 2 35
Included observations: 34 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| DIFLIPUBR | -0.554206 | 0.144290 | -3.840912 | 0.0006 |
| DIFLPIBR | 1.640800 | 0.644755 | 2.544840 | 0.0163 |
| C | 0.060858 | 0.042154 | 1.443714 | 0.1592 |
| DIFLTCN | -0.357402 | 0.076782 | -4.654787 | 0.0001 |
| R-squared | 0.650402 | Mean dependent var | | 0.047875 |
| Adjusted R-squared | 0.615442 | S.D. dependent var | | 0.229269 |
| S.E. of regression | 0.142176 | Akaike info criterion | | -0.953372 |
| Sum squared resid | 0.606420 | Schwarz criterion | | -0.773801 |
| Log likelihood | 20.20733 | F-statistic | | 18.60426 |
| Durbin-Watson stat | 1.945639 | Prob(F-statistic) | | 0.000001 |

Los resultados mostrados en el cuadro 4 confirman los resultados previamente obtenidos y mejoran además el ajuste, el cual se acompaña también con el cuadro 5 que contiene a la matriz de correlación de los coeficientes de las

variables incluidas; los resultados de las diversas pruebas de contraste, que amparan la veracidad del presente ejercicio de simulación se pueden ver en el anexo econométrico II.

Cuadro 5
Matriz de correlación de los errores de las variables

| | DIFLIICONS | DIFLIPUBR | DIFLPIBR | DIFLTCN |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| DIFLIICONS | 1.000000 | -0.255424 | 0.245499 | -0.691083 |
| DIFLIPUBR | -0.255424 | 1.000000 | 0.684675 | -0.080388 |
| DIFLPIBR | 0.245499 | 0.684675 | 1.000000 | -0.394886 |
| DIFLTCN | -0.691083 | -0.080388 | -0.394886 | 1.000000 |

De los resultados econométricos de la presente investigación se desprende en síntesis que la inversión privada nacional responde positiva y significativamente del PIB (efecto acelerador) y por la inversión autónoma representada por la variable C, pero reacciona significativamente de manera inversa a las variables tipo de cambio nominal e inversión pública; este último resultado, lo que puede estar evidenciando más que un efecto desplazamiento de la inversión privada por la pública, es la caída tan drástica de los niveles de ahorro-inversión en el país, producto de la crisis que se produjo a raíz del agotamiento del modelo de industrialización conocido como sustitutivo de importaciones, que propició una contracción significativa del ingreso nacional.

III.8 Conclusiones

Los principales resultados que se obtuvieron en la presente investigación son concluyentes en el sentido de demostrar genéricamente el desplazamiento de la inversión privada nacional por la extranjera, y analítica y empíricamente a través de un modelo de contabilidad nacional y otro econométrico de carácter doble-logarítmico que arrojó los siguientes resultados:

- *La variable inversión externa resultó no significativa para la determinación de la inversión privada nacional, además de que arrojó signo negativo que implica una influencia negativa que contradice a los defensores de la inversión extranjera directa demostrándose con esto el efecto crowding-out para México de la inversión privada nacional por la extranjera;*
- *La variable PIB resultó positiva y altamente significativa;*
- *La variable inversión pública, resultó significativa, aunque con signo negativo;*
- *La variable tipo de cambio resultó altamente significativo y de signo positivo;*
- *La variables tasa de interés resultó con signo negativo como lo predice la teoría, pero resultó ser no significativo, al igual que la inflación y tipo de cambio, lo que implica que en México las decisiones de inversión de los empresarios mexicanos no necesariamente se explican en función del nivel de la tasa de interés ni de aspectos externos o nominales;*

Los resultados del modelo econométrico comprueban que en la economía mexicana se presenta el desplazamiento de la inversión privada nacional por la

externa, efecto crowding-out, y es uno de los múltiples resultados negativos de las medidas de política económica encaminadas a favorecer a la inversión extranjera que han contribuido a posicionarla en sectores estratégicos, lo cual se ha hecho a costa de los inversionistas mexicanos y sobre todo del interés general de la economía mexicana,²² lo cual implica corregir el rumbo de la política económica para asegurarnos que la inversión foránea sea un complemento y no el elemento principal para alcanzar el desarrollo económico del país²³

De no tomarse en cuenta estos resultados y sus recomendaciones, en un acuerdo nacional que defienda los grandes intereses nacionales podríamos como mexicanos lamentarnos en un futuro no muy lejano de no haberle puesto límites a la creciente extranjerización de sectores económicos estratégicos para el desarrollo nacional con su consecuente estela de oligopolización creciente de la economía, que generará fragilidad económica propicia para la fuga de capitales, los desincentivos tecnológicos y de formación de empresarios nacionales en el sentido schumpeteriano de la palabra

Lo anterior estaría contribuyendo a la polarización, fragmentación y precariedad socioeconómica que actualmente vive el país, implicando a largo plazo pérdidas para todos los mexicanos, así como la posposición del desarrollo, lo que afectaría incluso a los intereses de los propios inversionistas foráneos, como es el caso de los EU que en 2007 fueron desplazados al segundo lugar en la lista de los principales inversionistas foráneos en México, con las consecuencias que de ello se derivan para sus intereses geoestratégicos como potencia hegemónica a nivel mundial.

²² Este resultado pareciera ser paradójico, sobre todo, cuando organismos como la UNCTAD destacan que en 2006 México será el principal destino de la IED de América Latina, incluso por encima de la economía brasileña, que es junto con la mexicana la más dinámica en esta materia.

²³ GARCÍA Páez, Benjamín, Capital externo y crecimiento económico en México, 1970-2005, Ed. UNAM, México, 2008, p.142.

IV. La Tesis Musgrave-Wagner: el caso de la economía Mexicana

Resumen

La intervención del Estado en la economía suscita importantes debates en la discusión económica que ha tendido a polarizar las posiciones, desde los defensores a ultranza del intervencionismo estatal identificados con la corriente keynesiana, hasta los detractores que se ubican en la vertiente ortodoxa neoclásica que se manifiestan por ver reducida dicha intervención a su mínima expresión. Este ensayo se inscribe en esa discusión, pero asume que el creciente intervencionismo obedece, más que a cuestiones ideológicas, al proceso de desarrollo económico de las naciones, medido a través del crecimiento de su Producto Interno Bruto, que lleva a que los ciudadanos a que demanden bienes y servicios públicos en forma más que proporcional al crecimiento de su PB; esto último se debe, a que dichos bienes incorporados en el gasto público, son altamente elásticos, es decir de elasticidad mayor a la unidad, como lo sostiene la Tesis Musgrave-Wagner y que se valida para el caso de México empíricamente mediante la econometría estructural a través de un modelo doblelogarítmico con el sustento analítico de un modelo matemático.

Palabras claves: intervencionismo estatal, keynesianismo, elasticidad no unitaria,

matemático, modelo econométrico, Tesis Musgrave-Wagner, gasto público.

Clasificación JEL:h-Public economic

Área temática: Aspectos cuantitativos del fenómeno económico.

IV.1 Introducción.

El tema del Estado y su influencia en la economía, ha sido una de las áreas del análisis económico que históricamente ha estado presente en innumerables discusiones en todo el mundo, por lo que hablar de este aspecto es discutir, no solo de Economía Política,¹ sino de problemas relacionados con la Teoría Económica,² la Política Económica, la historia económica y por su puesto la Economía Pública.³

Alrededor de este tema existe en particular, un enfoque conocido como la Tesis Musgrave-Wagner, que pretende explicar el crecimiento del Estado en virtud del crecimiento del ingreso medio per cápita propiciado por la modernización capitalista que determina que la elasticidad ingreso de la demanda de los bienes públicos es mayor que la unidad y mayor a la elasticidad precio de los bienes privados, perpetuando bajo el capitalismo contemporáneo el crecimiento del gasto público;⁴ a este respecto, una de las instituciones financieras internacionales más importantes del mundo, como lo es el Banco Mundial, en su informe anual de 1997⁵ reporta que desde 1870 y hasta la fecha, el gasto total del gobierno como porcentaje del PIB mundial no ha dejado de crecer, ya que éste pasó de representar el 8 % del PIB en 1870 a poco más del 45% a fines de la década de los noventas del siglo XX y su tendencia al crecimiento en el siglo XXI continúa.

Este resultado no deja de sorprender, porque estamos hablando que la tendencia al crecimiento del gasto público no se detuvo ni si quiera en la cúspide de las medidas neoliberales implantadas a escala mundial a principios de los ochentas las cuales, como es conocido, pugnaban explícitamente por reducir la importancia y el tamaño del Estado en la economía. En este sentido, es que se hizo necesario repasar la reciente historia económica de nuestro país, la cual resalta el papel tan importante que tuvieron las instituciones públicas emanadas del proceso revolucionario de 1910 que tienden a confirmar, por sí mismas, que en el caso de México se valida para el largo plazo la Tesis Musgrave-Wagner; esto último además, relativamente se confirmó en el presente estudio mediante un modelo econométrico estructural, sustentado también analíticamente mediante un modelo matemático.

El presente trabajo consta de siete partes en la primera se explica en que consiste la Tesis Musgrave-Wagner; en la segunda se explica el papel del Estado

¹ Efectivamente, y esto se aplica al antiguo enfoque de la economía política representada por los clásicos de la economía, como de autores contemporáneos como E. Phelps.

² La teoría económica incorpora implícitamente al papel del Estado en la economía, en el segundo teorema fundamental de la economía del bienestar; esto es, lo involucra directamente en la parte distributiva de la riqueza económica

³ Que se divide en cuatro grandes áreas: finanzas públicas, economía del bienestar, elección pública y análisis costo-beneficio. Al respecto, puede revisarse, el libro de Ayala, José, Diccionario moderno de la economía del sector público, para entender las finanzas del Estado mexicano, Diana, México, 2000, pp.1-15

⁴ La Tesis Musgrave-Wagner se deriva de la Ley de Wagner, economista de fines del siglo XIX, que estipulaba que el crecimiento del Estado en las sociedades contemporáneas se debía a la reestructuración de la economía y de la sociedad, producto del desarrollo industrial y urbano que genera una creciente demanda de bienes y servicios públicos que se solventa mediante gasto público.

⁵ Informe del Desarrollo 1997

para hacer viables a los mercados sobre la base de múltiples acuerdos entre la colectividad; en la tercera se describe la evolución y el papel en la economía del Estado contemporáneo a nivel mundial; en la cuarta se explica el papel correspondiente al Estado en el desarrollo de la economía mexicana en el siglo XX; en la quinta se describe el modelo matemático que permite deducir el tamaño económico del Estado con relación al total de la economía; en la sexta se describen las características y los hallazgos del modelo econométrico con relación a la Tesis Musgrave-Wagner para México; y por último, en la séptima parte se plasman las conclusiones generales a las que se llegó en la investigación.

IV.2 La Tesis Musgrave-Wagner

La Tesis Musgrave-Wagner se integra de dos visiones complementarias entre sí sobre el desarrollo de la sociedades en el capitalismo contemporáneo, que llevan a que sus estados incrementen de manera permanente su gasto para responder a las crecientes demandas que dicho proceso genera; dichos enfoques se integran a partir de lo que sostienen los economistas Wagner y Musgrave y se sintetizan en las siguientes ideas:

- *La primera opinión es la del gran economista Alemán del siglo XIX, que considera que el desarrollo económico del país impulsa presiones crecientes por parte de la sociedad a favor de un aumento del gasto público, por dos tipos de razones, la primer se refiere a que una sociedad más desarrollada y con crecimiento poblacional es también más compleja con un mayor número de conflictos entre sus miembros, lo que exige una mayor intervención del Estado en su solución; particularmente identifica tres tipos de gastos relacionados con el aumento de la población: gastos en bienes y servicios públicos derivado del crecimiento del ingreso medio; gastos en distribución del ingreso, para evitar la polarización de la sociedad; y gastos en infraestructura que demandan las nuevas industrias y la segunda razón, atañe a la caracterización de los bienes y servicios públicos como bienes superiores y elásticos, es decir que la elasticidad-renta del gasto público es mayor que la unidad.*
- *La segunda opinión es la del economista estadounidense Richard Musgrave, decano de las finanzas públicas en ese país, que desarrolló una perspectiva más analítica de la Ley de Wagner y explica el crecimiento del gasto público en tres vertientes: la económica que impacta en los ámbitos del consumo público, del gasto en inversión y de las transferencias, que le permiten identificar factores estructurales que determinan el crecimiento del gasto público como: el aumento del ingreso per-cápita que deriva en una demanda incrementada de bienes públicos y dada la elasticidad mayor a uno de los bienes públicos un crecimiento a largo plazo de los mismos; la demográfica que influye en el tamaño y composición del gasto público y que impone costos crecientes para atender las demandas también crecientes de la población; y la tecnológica, derivada de la fijación de precios de los bienes públicos, distintos a los que impondría la lógica de mercado y que se manifiestan en menores impulsos para introducir cambios tecnológicos y mejoras productivas, lo que aunado a que algunos incluso son provistos libres de cargas directas genera un exceso de demanda que impacta hacia el alza al gasto público.*

IV.3 El Estado institución que hace viables los acuerdos colectivos, para el crecimiento de los mercados y el desarrollo.

La presencia del Estado en la economía es un fenómeno de carácter mundial, que tiene que ver con aspectos relacionados con la historia⁶ y la geografía⁷ de cada país y que hacen de esta área del análisis económico una de las más complejas para abordar, desde cualquier perspectiva o escuela de pensamiento económico; en este sentido, la conceptualización que se hace de dichos factores (Estado y economía) pretende ser desde la óptica de reconocer que se trata, en primer instancia, de instituciones que se crearon a raíz de la interacción y las necesidades que experimentaron los diversos grupos sociales y que en esa misma medida fueron creadas para dar servicio a la colectividad.

Lo anterior permite sostener que ambas instituciones son creaciones eminentemente de tipo social, que para su establecimiento y permanencia requirieron de la confluencia de diversos factores entre los que se encuentra la posibilidad de llegar a acuerdos sociales para resolver múltiples problemas que surgieron con el inicio mismo de la civilización como fueron los intercambios económicos y su aseguramiento o los aspectos relacionados con la seguridad y defensa de las comunidades, cuando estas interactúan con el fin de extender los nexos comerciales o sus dominios de tipo territorial hacia otras latitudes a través por ejemplo de la ocupación militar.

Asimismo me pareció relevante continuar el presente análisis con una breve revisión conceptual acerca de la naturaleza del Estado, acotándola en principio a su etapa contemporánea, esto es, a partir del surgimiento de los modernos Estados Nacionales allá por el siglo XVI de nuestra era⁸; en este sentido, es que se hace necesario revisar los puntos de vista de los principales filósofos y teóricos de la ciencia política así como la de los primeros economistas, que fueron los que comenzaron la discusión en torno al moderno Estado a principios del siglo XVI, sobre todo a raíz de la publicación casi simultánea de dos de las obras más grandes de los principales teóricos políticos de la era contemporánea; esto es el Príncipe de Nicolás Maquiavelo 1517,⁹ y la Utopía de Tomás Moro 1518,¹⁰ autores que se enmarcan dentro del amplio movimiento cultural conocido como el Renacimiento.¹¹

Con relación a N. Maquiavelo, puede decirse que aportó el herramental analítico de carácter positivo acerca de lo que es el Estado contemporáneo y quienes ostentan su representación mientras que Tomás Moro, de origen inglés, aportó el análisis normativo para la tipificación de lo que debería de ser el Estado,

⁶ SILVA, Jesus, Historia del pensamiento económico-social de la antigüedad al siglo XVI, F.C.E., México, 1984, pp. 7-10.

⁷ DON, T.Hoy, compilador, Geografía y desarrollo: un enfoque regional a escala mundial, F.C.E., 1988, México, pp. 15-101

⁸ HECKSCHER, Eli F., La Época Mercantilista, F.C.E., México, 1984, pp. 3-121.

⁹ Maquiavelo, Nicolas, El príncipe, Editorial Porrúa, México, 1993, pp.1-47

¹⁰ Moro, Tomás, La Utopía, Bogota, Editorial La montaña Mágica, 1987, pp. 9-138. Cabría mencionar que el maestro Jesús Silva Herzog, en su libro de Historia del pensamiento económico-social, menciona el año de 1516 como la fecha de publicación de la Utopía de Tomás Moro.

¹¹ SILVA, Jesús, op.cit. pp. 243-274.

sus instituciones y sobre todo los personajes que desearan formar parte de él; estos autores sintetizan la dualidad conceptual acerca de la naturaleza misma del Estado y sus enfoques contribuyeron a formar la base sobre la que se sustentaron los principales esfuerzos, por parte de las élites políticas de su tiempo, para crear lo que en términos jurídico-institucionales conocemos en la actualidad como modernos estados nacionales, que sin duda fueron la causa primordial que puso fin a la famosa edad media.

Posteriormente apareció en 1651 el trabajo de Tomás Hobbes *El Leviathan*,¹² para prevenirnos de los posibles excesos de la maquinaria estatal sobre la sociedad, mientras que en 1835 se escribe *la Democracia en América*,¹³ obra excepcional del politólogo y gran visionario de origen francés Alexis de Tocqueville, sobre un estado liberal-democrático muy sui generis que causaría impacto a nivel mundial desde su creación en 1776, mientras que para 1867 se publica el primer tomo del *Capital* (1867) de Carlos Marx y donde se visualizaba la necesidad de transitar hacia un estado social y económicamente superior al del capitalismo, pero dirigido en un primer momento por el Estado.¹⁴

Los autores mencionados supra causaron con sus trabajos un sisma en las ideas político-filosóficas de esos tiempos y el impacto fue de tal magnitud que, incluso la obra de T. Hobbes, fue quemada en la propia universidad que le dio cabida, a mediados de los años cincuenta del siglo XVII, al igual que el trabajo de C. Marx, *El Capital* que fue desde su publicación ampliamente cuestionado, mientras que el trabajo de Alexis de Toqueville fue acogido por las élites políticas e intelectuales de toda Europa y América, con un entusiasmo inusitado.

A las anteriores discusiones de carácter político-filosófico de los siglos XVI al XIX,¹⁵ se suman los aportes realizados desde la vertiente puramente filosófica en los siglos XVII al XIX de autores tan importantes como Manuel Kant,¹⁶ D. Hume, G. Berkeley, A. de Humbolt,¹⁷ así como los del propio Hegel y de Hans Kelsen y John Rowls.¹⁸

Asimismo se tendrían que incluir los puntos de vista político-sociológicos de fines del siglo XIX y principios del XX, de personajes tan disímolos como el Italiano Vilfredo Pareto, el Alemán Max Weber, y el ruso Lenin. De igual forma, deben considerarse, en lo que respecta a la vertiente estrictamente económica, los interesantes aportes a esta discusión de economistas tan reconocidos como Adam Smith,¹⁹ J. Bentham, David Ricardo, T.R. Malthus, J. Stuart Mill, A. Marshall, L. Walras, V. Pareto,²⁰ y ya en el siglo XX, de J.M. Keynes, junto con los puntos de

¹² Hobbes, Tomás, *El Leviatán*, F.C.E., México, 1984, pp. 6-215.

¹³ TOCQUEVILLE, Alexis de, F.C.E., México, 1978, pp. 31-717.

¹⁴ MARX, Carlos, *El Capital*, F.C.E. México, 1987, varios tomos.

¹⁵ Habermas, Jürgen, *Teoría y praxis: estudios de filosofía social*, Red Editorial Iberoamericana, México 1993, pp. 49-86.

¹⁶ KANT, Manuel, *Crítica de la Razón Pura*, Ed. Porrúa, México 1991, pp.5-369.

¹⁷ HABERMAS, Jürgen, *La lógica de las ciencias sociales*, Red Editorial Iberoamericana, México, 1993, pp. 81-275

¹⁸ HEGEL, G.W.F., *Filosofía del Derecho*, Nuestros Clásicos, UNAM, México, 1985, pp. 59-339.

¹⁹ SMITH, Adam, *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de la naciones*, F.C.E., México, 1987, pp. 3-912.

²⁰ PARETO, Vilfredo, *Manual de economía política*, I.P.N., México, 1991

vista de Joan Robinson, J.R. Hicks, P. Sraffa y M.Kalescy y Amartya Kumar Sen.²¹

En síntesis todos estos autores tuvieron como común denominador, resaltar el papel central que en las modernas sociedades occidentales ha jugado el Estado y no sólo en los ámbitos económicos, sino también en los sociales, políticos y culturales, por lo que su mención y reconocimiento queda más que justificado.²²

IV.4.- Encuadre Histórico del desenvolvimiento económico mundial en presencia del Estado.

El Estado y la economía (mercados) han estado indisolublemente ligados desde el origen mismo de la civilización, pero esta relación se acrecentó con el advenimiento de los Estados Nacionales que en Europa dieron paso, junto con las conquistas territoriales, al auge económico de esta región del mundo durante los siglos XVI al XVIII;²³ en este sentido, puede afirmarse que dichos antecedentes dieron paso al intenso impulso fabril registrado a fines del siglo XVIII en Inglaterra y que se le conoce con el nombre de revolución industrial.²⁴

La revolución industrial con su inusitada actividad económica, empujó a Inglaterra a volcarse hacia el exterior con el afán de seguir expandiendo la producción, a través de la ampliación de los mercados regionales, nacionales, y por último de los mercados externos. Este proceso histórico-económico, requería para su profundización en la vida de las sociedades occidentales de la adopción de las ideas librecambistas, que no eran otra cosa mas que aceptar la libre importación y exportación de mercancías, capitales y eventualmente personas.

Esta nueva perspectiva económica chocaba frontalmente con los anteriores puntos de vista económicos, sostenidos por la escuela mercantilista y fisiócrata, defendida en Francia por el ministro de finanzas Colbert, la cual sostenía que las restricciones a la libre importación y exportación de mercancías, sobre todo del oro y la plata, era la forma más efectiva de conservar y acrecentar la riqueza económica obtenida por cualquier país, lo cual efectivamente era uno de los principales planteamientos de la escuela de la fisiocracia prevaleciente en Europa en los siglos XVII y XVIII.

Lo paradójico de esta nueva concepción económica, que duró hasta la crisis económica de 1929, es que se sustentaba en las ideas planteadas por Adam

²¹ KEYNES, J.M. Teoría general sobre la ocupación, el interés y el dinero, F.C.E., México, 1987, pp. 1-199.

²² Aunque parezca un poco tedioso el nombrar los aportes de todos estos economistas, dicho esfuerzo se explica por la naturaleza misma del tema de análisis, como por seguir las recomendaciones del famoso economista inglés Allan Peacock que se queja de que en la mayoría de las investigaciones que se realizan en la actualidad sobre cualquier tema de la ciencia económica, en la mayoría de las veces no se hace el esfuerzo de buscar y sobretodo reconocer, los aportes que economistas e intelectuales del pasado hicieron a problemas que nos pareciera que surgieron en nuestros tiempos. Al Respecto se puede consultar la obra de Peacock, Allan, La elección pública en perspectiva histórica, Alianza Editorial, Madrid, 1995.

²³ A esta etapa en la vida económica de los principales países de Europa, se le conoce con el nombre de mercantilismo. Para una revisión exhaustiva de este periodo revítese el libro de HECKSCHER, Eli, La Epoca Mercantilista, F.C.E., México, 1983, pp. 3-863.

²⁴ En estricto sentido, la revolución industrial de fines del siglo XVIII fué la segunda, ya que la primera se registró en el neolítico con la obtención del bronce que sirvió para la fabricación de utensilios y ornamentos.

Smith (filósofo-economista) en su libro *Investigación sobre el origen y causa de la naturaleza de la riqueza de las naciones* (1776), cuando éste era empleado en el área de aduanas al servicio de la Corona inglesa y que siempre desde esa privilegiada posición gubernamental, defendió los intereses de la compañía privada conocida con el nombre de las Indias Orientales que monopolizaba el comercio entre la metrópoli inglesa y sus posesiones en ultramar con autorización gubernamental.

Este orden económico que se sustentaba en las ideas librecambistas, por supuesto que beneficiaba a los intereses de la nación más industrializada de ese momento que era Inglaterra, pero fue la causa del atraso y pobreza de amplias regiones del mundo entero, entre los que se encontraban África, Asia y América, incluido los Estados Unidos que por dicha razón tuvieron que librar su propia batalla, esto es, luchar por su independencia y posteriormente dirimir en la guerra de secesión entre el norte industrializado y el sur que importaba una gran cantidad de manufacturas de origen Inglés su propio proyecto de nación en materia económica.

Sin embargo existieron algunos países que se manifestaron en contra de la adopción al interior de sus economías de estas ideas liberales en materia económica, como fue el caso de la Alemania de principios del siglo XIX, así como de Japón y en menor medida de Italia;²⁵ sus posturas se explican principalmente por el deseo de proteger sus incipientes procesos de desarrollo industrial, los cuales se veían seriamente amenazados, en caso de adoptarse las ideas liberales como Inglaterra proponía.²⁶

Sin embargo tuvo que venir la gran crisis internacional de 1929, con su ola de desempleo, pobreza y deflación para que los países líderes de la economía mundial se atrevieran a reconocer el fracaso a escala internacional del paradigma librecambista que postulaba como argumento central, la nula intervención del Estado en la economía y que se manifestaba por dejar que los mercados, con base en las ventajas comparativas, se encargaran de desarrollar a la economía mundial de manera paulatina y sin interrupciones de importancia.

El anterior planteamiento, como lo evidenció la magnitud de la propia crisis económica de fines de los veinte del siglo XX, contribuyó en muchos países a minar las bases de los acuerdos sociales y políticos de sus principales instituciones; sobre todo, de las encargadas de garantizar la gobernabilidad, la reproducción social y la estabilidad económica, lo cual evidenció la limitada capacidad del enfoque librecambista para reconocer, el papel tan importante que tienen las instituciones sociales y gubernamentales en la conducción y profundización de las relaciones mercantiles.²⁷

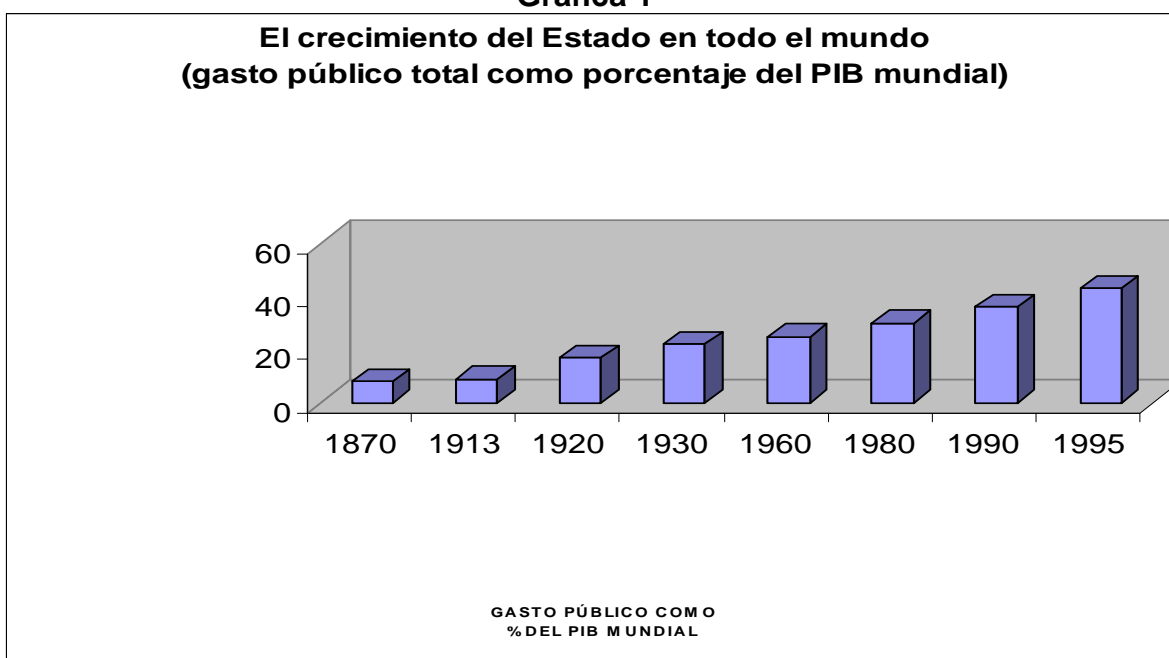
²⁵ HARLES, Wilson, et al, Una introducción a las fuentes de la historia económica europea 1500-1800.

²⁶ ASHWORTH, William, Breve historia de la economía internacional, desde 1850. F.C.E., México, 1979, pp.153-195.

²⁷ ASHWORTH, William, Breve historia de la economía internacional, desde 1850. F.C.E., México, 1979, pp.153-195.

La ceguera en materia institucional de esta filosofía económica, le costó al mundo entero dos guerras mundiales y la recesión económica mundial más importante de que se tenga historia, de la cual el mundo sólo pudo salir a raíz de la terminación de la segunda guerra mundial, mediante la adopción de una nueva filosofía económica (keynesianismo) que llevó a la construcción de nuevas instituciones de carácter internacional (ONU, O.M.C, B.M. F.M.I., Etc), que le dieran sustentabilidad política y económica a las relaciones internacionales y que permitieron, no sólo el crecimiento sostenido durante la segunda parte del siglo XX de la economía mundial, si no también y más importante aún, el crecimiento ininterrumpido del sector público, medido con relación al PIB mundial, como puede observarse en la gráfica 1.

Gráfica 1



Fuente: tomado de Ayala, José, Economía del sector público mexicano, F. E. UNAM, México 1999, p.26.

IV.5. Desarrollo económico entre instituciones estatales y de mercado del México contemporáneo.

México no escapó a la anterior matriz institucional-económica de carácter internacional, ya que el crecimiento económico acelerado hizo su aparición en nuestra nación una vez concluido el movimiento armado de 1910, y ya definidos los acuerdos fundamentales de carácter político entre las diversas facciones triunfantes de la revolución mexicana que se dieron gracias a la formación en 1929 del P.N.R., el cual a partir de ese momento garantizó durante varias décadas la gobernabilidad y paz social basado en un esquema de control político de carácter

estatal-corporativo impuesto a escala nacional, pero en que garantizó el crecimiento y la creación de una pujante clase media.²⁸

En concordancia con lo vertido en el párrafo superior, puede afirmarse que el análisis del desarrollo económico del México contemporáneo está ineludiblemente ligado a las políticas de desarrollo que se implementaron después de la terminación de la revolución mexicana y que visualizaron al gasto público como el principal instrumento de la política económica para hacer avanzar a la sociedad y a la economía mexicana. Este importante proceso ha sido analizado a conciencia por autores como José Ayala y Carlos Tello Macías²⁹, bajo la óptica del desarrollo de la economía mixta mexicana, es decir, se utiliza al gasto público (inversión en infraestructura), a las políticas de precios y tarifas de los bienes y servicios públicos, así como a las empresas públicas como el sostén y las palancas sin las cuales no se explica el crecimiento económico que México registró durante varias décadas y que llegó a ser en promedio del 6%.³⁰

De manera esquemática las grandes etapas del desarrollo de la economía mixta mexicana con base en el intervencionismo estatal, podrían fecharse de la siguiente manera: entre 1920 y 1940 la primera; entre 1940 y 1970 la tercera; y la cuarta entre 1970 y 1982,³¹ ya que posteriormente a ese año, es decir de 1982 y hasta la fecha, se ha dado un vuelco en la política económica que ha implicado el retraimiento de la actividad estatal conforme dictan los cánones internacionales (F.M.I. B.M.) y lo acontecido en el contexto internacional en materia económica.³² Sin embargo esta última etapa, no obstante la virulencia con la que fue impuesta, no ha podido replegar de manera absoluta al moderno Estado Mexicano como hubiesen querido sus detractores, sino que el papel del gobierno tiende cada vez más a reconocerse en función de lo que establece la Tesis MW y que lo sitúan como clave para el correcto desenvolvimiento económico del México del siglo XXI.

Por lo anterior puede afirmarse que a lo largo de una gran parte del siglo XX, la economía mexicana permitió el crecimiento paralelo de sus sectores público y privado, lo cual se dio sin que existieran mayores problemas de coordinación o de pugnas por la repartición de los frutos del crecimiento económico entre los distintos sectores sociales, que permitió un crecimiento por más de 40 años del 6% del PIB anual y que la población creciera a niveles, incluso por encima del 3% anual, además de que también se operó durante este periodo un interesante y acelerado proceso de desarrollo industrial que propició la emigración de importantes contingentes poblacionales del campo a la ciudad;³³ esto último puede verse claramente para el periodo de 1970 a 2004 en la gráfica 2 que muestra la evolución nominal del PIB y del Gasto público.

²⁸ Para una breve revisión de las diversas modalidades de corporativismo que han existido en el mundo, véase el texto de B, GUY, Peters, La política de la burocracia, F.C.E., México. 1999, pp-304-308. -

²⁹ TELLO Macías, Carlos Estado y Desarrollo Económico: México 1920 2006, 2007, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía, 776 Págs.

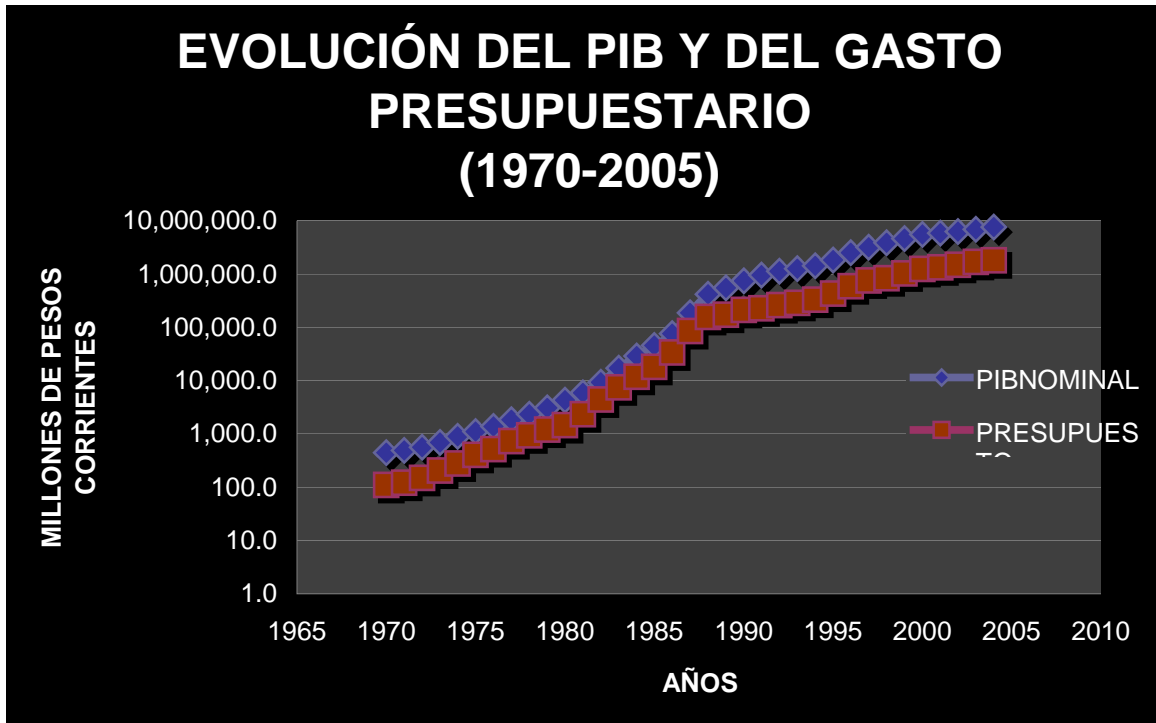
³⁰ AYALA, José, La economía del sector público mexicano, F.E.UNAM, México 1999, pp. 108-133.

³¹ AYALA, José, Estado y desarrollo, Facultad de Economía UNAM, 2ª edición, México 2001, pp. 11-500.

³² Ayala espino, José, Op.Cit. pp. 483-500.

³³ Ayala, José. Estado y desarrollo. La formación de la economía mixta mexicana (1920-1982). F.C.E. primera edición, México, 1988, pp. 11-64.

Gráfica 2



Fuente: elaboración propia con base en datos del INEGI.

Sin embargo, un análisis detallado en variables reales arroja un resultado más interesante, ya que como lo muestra la gráfica 3 a partir de 1982 el gasto público no solo se ha contraído si no que se ha mantenido estancado en proporción al PIB a partir de ese momento y hasta la fecha.

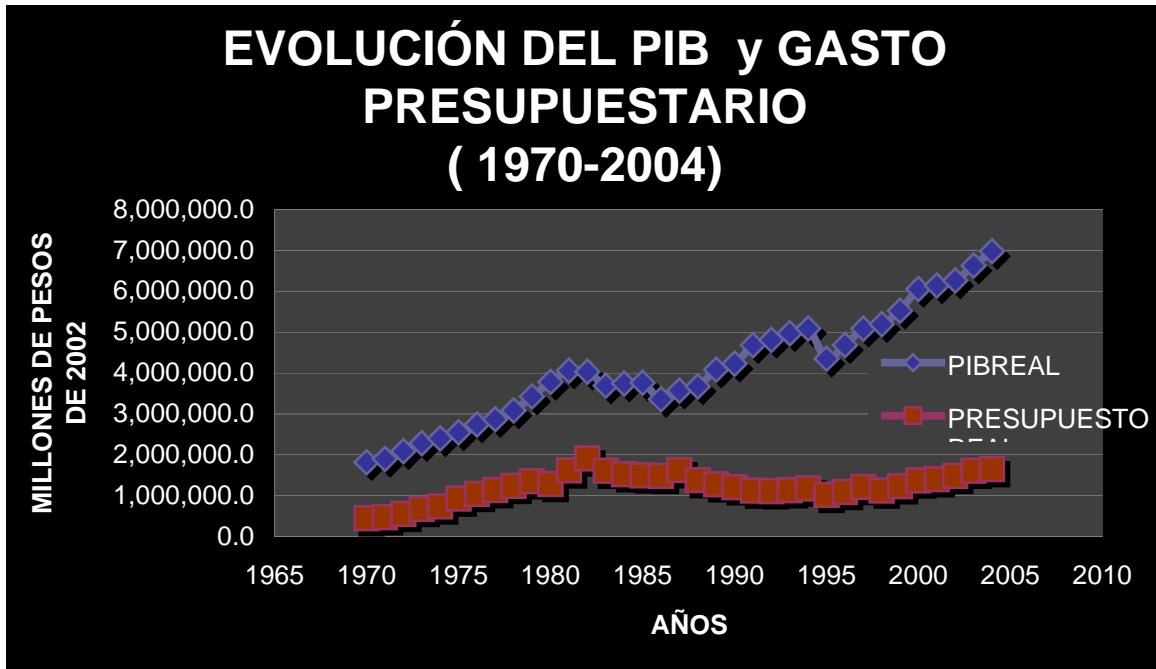
Gráfica3



Fuente: elaboración propia, con base en datos del INEGI.

Esto último también se puede ver con claridad en la gráfica 4 que compara la evolución en dicho periodo de ambas variables, esto es PIB y Gasto Público en México, y en donde se observa cómo a partir de 1985 sus trayectorias son diferentes.

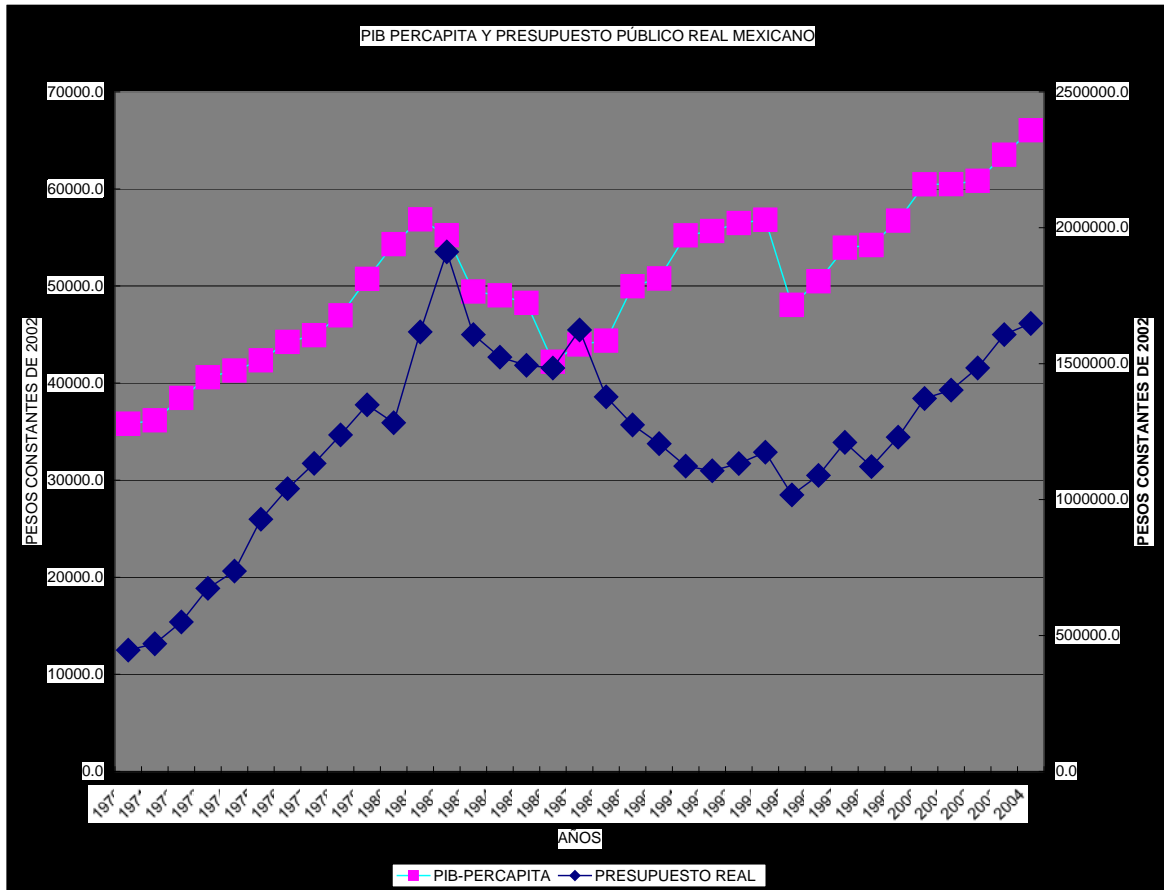
Gráfica 4



Fuente: elaboración propia, con base en datos del INEGI.

El resultado que muestra la gráfica 4 es importante ya que para el caso de México tiende a relativizarse el cumplimiento de la Tesis Musgrave-Wagner, ya que si se analiza la relación de las variables gasto público y pibper cápita se encuentra, como lo muestra la gráfica 5, que para México la Tesis solo aplica hasta el año de 1985, ya que después dichas variables tienden a mostrar comportamientos disimbolos entre sí.

Gráfica 5



Fuente: elaboración propia con base en datos del INEGI.

El hecho de que se disocie el comportamiento de ambas variables, como lo muestra la gráfica anterior, es preocupante ya que dicho proceso estaría evidenciando más que el incumplimiento, la violación de la Tesis Musgrave Wagner que implica que el Estado Mexicano estaría abdicando de su responsabilidad de responder a las legítimas demandas de bienes y servicios públicos que el desarrollo económico trae aparejado, lo cual además está tipificado constitucionalmente en los artículos 25, 26, 27 y 28, entre otros.³⁴

Se puede afirmar a la luz de los datos que México va a contracorriente de lo que sucede a nivel mundial en términos, al menos en lo que es la participación del Estado en la economía, aún en tiempos neoliberales, ya que como lo muestra la gráfica 6 la participación del Estado con respecto al PIB mundial no ha dejado de crecer, mientras que en México sucede lo contrario y quizás esta es una de las principales explicaciones por las cuales el proyecto de nación en México ha sido fuertemente lesionado, con toda la cauda de conflictos, no solo económicos sino también políticos, sociales y sobre todo culturales que eso implica.

³⁴ SOSA Barajas, S. Ensayos sobre economía mexicana, Ed. Tlaxcllan, México 2008, pp.193-194.

Gráfica 6



Fuente: elaboración propia, con base en datos del INEGI.

IV.6 Modelo de gasto público para la medir el crecimiento tamaño del Estado.³⁵

La validación de la Tesis Musgrave-Wagner requiere de la medición y conocimiento del tamaño del Estado en la economía, esto puede hacerse de manera aproximada a través de la medición del gasto público mediante el siguiente modelo matemático:

Si se supone una economía simple y cerrada compuesta por solo los sectores público y privado, se tiene entonces que la producción total (Q) está compuesta por la producción del gobierno (G) y la producción privada (N) teniéndose que:

$$Q = G + N \quad (1)$$

Si además se supone que P_g y P_n son los precios corrientes de G y N respectivamente y que P son los precios corrientes promedio de los dos sectores, entonces se pueden conocer los cambios en el gasto público (G) mediante la siguiente fórmula:

$$\delta(E) = (P_g)\delta(G) + (G)\delta(P_g) \quad (2)$$

Mientras que para el PIB los cambios pueden ser representados a través de la siguiente relación:

$$\delta(\text{PIB}) = (P)\delta(Q) + (Q)\delta(P) \quad (3)$$

³⁵ Tomado de Ayala, José, Mercado, elección público e instituciones una revisión de las teorías modernas del Estado, Ed. Miguel Ángel Porrúa, primera edición 2000, pp.428 y429.

Si se mantienen los precios constantes, esto es, $\delta P_g = \delta P = 0$, se pueden entonces obtener los cambios en la participación real del gasto público sobre el PIB a través de la siguiente relación:

$$\delta(E)/\delta(\text{PIB}) = (P_g)\delta(G)/(P)\delta(G) \quad (4)$$

Asimismo y si se mantienen constantes los precios ($\delta(P)=0$), pero los precios relativos cambian, como por ejemplo $\delta d(P_g) > 0$ que implica que $\delta(P_n) < 0$ se tiene que:

$$\delta d(E)/\delta(\text{PIB}) = (P_g)\delta(G) + (G)\delta(P_g)/(P)\delta(Q) \quad (5)$$

Si se comparan las ecuaciones 3 y 4 se tiene que, incluso sin inflación, la participación nominal del gasto público dentro del PIB en 3 es mayor a la variación en la participación real en 4; esto último cobra importancia, cuando se pretende estimar el crecimiento del PIB y conocer como asignan su gasto los consumidores entre bienes públicos y privados, ante lo cual la variación de la participación del gasto nominal en el PIB cobra importancia o si se desea por el contrario conocer el nivel de consumo real de las personas, entonces una medición en términos reales es la adecuada descontando la inflación.

IV.7. Modelo econométrico para la Tesis Musgrave-Wagner caso México.

Para comprobar si se valida o no la tesis Musgrave-Wagner para la economía mexicana, se corrió un modelo econométrico de carácter estructural doble-logarítmico,³⁶ que permite hacer análisis de elasticidades con información anual de 1970 al año 2004.

Al respecto la investigación arrojó que la variable gasto público, respondió positivamente a variables como la inversión pública, la inflación y a la constante del modelo; en este sentido, el modelo permitió comprobar la alta elasticidad precio de los bienes públicos, englobados a través de la variable proxy gasto público, así mismo dicha variable respondió negativamente a la variable cuantitativa pibpercápita y a la variable cualitativa dum1 que indica la presencia a partir de 1976 de medidas neoliberales en México. Asimismo la variable gasto público, resultó no estar determinada por variables como la tasa de interés, el tipo de cambio, la inversión privada nacional y externa o la balanza comercial, etc; en este sentido, se muestra a continuación la forma econométrica general y su derivación con las variables ya incluidas:

Modelo Uniecuacional Múltiple

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X + \beta_3 X + \beta_4 X + \mu_t$$

Que en forma doblelogarítmica queda con las variables incluidas de la siguiente forma:

$$\text{LOG}(\text{IICONS}) = \text{C} + \text{LOG}(\text{IEDCONS}) + \text{LOG}(\text{IPUBR}) + \text{TIN} + \text{LOG}(\text{IICONS}(-3)) + E_t$$

Donde: **C** es la Constante

TCGASTOPUBREAL Tasa de crecimiento del gasto público real

³⁶ La econometría estructural es una rama de la econometría contemporánea que corrobora hipótesis de trabajo desde el punto de vista estadístico, pero teniendo como base a la teoría económico; es decir, este enfoque no considera como sosteniblemente válidas las conclusiones econométricas que relacionan a variables económicas cuantitativas y cualitativas sin tener como base alguna ley económica o a una corriente de pensamiento económico.

IPUBR inversión pública real

INPC índice nacional de precios al consumidor

PIPERCAPITA (-1) pib-per cápita rezagado un periodo

DUM1 Variable dicotómica de carácter cualitativa, que muestra la presencia de medidas neoliberales en México, contrarias a la intervención del Estado por la vía del gasto público.

E_t error estocástico muestral

El modelo doblelogarítmico, arrojó una R2 ajustada del 75%, sin mayores problemas en términos de multicolinealidad, heteroscedasticidad, autocorrelación, variables ficticias, de cambio estructural y de causalidad en el sentido de Granger y permite afirmar para el caso de México que la Tesis Musgrave-Wagner se valida parcialmente en función de la alta elasticidad precio de los bienes públicos y de variables como la población, el crecimiento del PIB, la formación bruta de capital fijo que puede ser considerada como una proxi del avance tecnológico en la economía; en este sentido, se muestra a continuación el cuadro 1 con los resultados de la corrida econométrica.

Cuadro 1

Resultados de la corrida econométrica por MCO

| Dependent Variable: LOG(TCGASTOPUBREAL) | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 09/02/07 Time: 01:25 | | | | |
| Sample (adjusted): 1971 2004 | | | | |
| Included observations: 22 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| LOG(IPUBR) | 2.143825 | 0.332343 | 6.450638 | 0 |
| INPC | 0.025625 | 0.005461 | 4.692325 | 0.0002 |
| LOG(PIPERCAPITA(-1)) | -7.067873 | 1.21295 | -5.827013 | 0 |
| DUM1 | -0.10715 | 0.040233 | -2.663248 | 0.0164 |
| C | 51.51969 | 9.799225 | 5.257527 | 0.0001 |
| R-squared | 0.79822 | Mean dependent var | 2.159787 | |
| Adjusted R-squared | 0.750743 | S.D. dependent var | 0.712358 | |
| S.E. of regression | 0.35565 | Akaike info criterion | 0.966975 | |
| Sum squared resid | 2.150273 | Schwarz criterion | 1.214939 | |
| Log likelihood | -5.636725 | F-statistic | 16.81256 | |
| Durbin-Watson stat | 2.191065 | Prob(F-statistic) | 0.00001 | |

Los resultados anteriores se confirman en el cuadro 2 que contiene la matriz de correlación entre las variables incluidas en el estudio que a continuación se muestra:

Cuadro 2

Matriz de correlación de los errores de las variables

| | PIPERCAP | INPC | IPUBR | DUM1 | TCGPUBR |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PIPERCAP | 1.000000 | 0.749350 | 0.147544 | 0.475059 | -0.098421 |
| INPC | 0.749350 | 1.000000 | -0.392934 | 0.431973 | -0.065140 |
| IPUBR | 0.147544 | -0.392934 | 1.000000 | -0.022237 | 0.287040 |
| DUM1 | 0.475059 | 0.431973 | -0.022237 | 1.000000 | -0.120688 |
| TCGPUBR | -0.098421 | -0.065140 | 0.287040 | -0.120688 | 1.000000 |

No obstante lo anterior, el modelo también confirma la violación de la Tesis Musgrave-Wagner en el sentido de que el pib-percápita es altamente significativo, pero de signo contrario; esto último puede deberse a que la concentración del ingreso en México se ha agudizado a partir de la entronización del modelo neoliberal, por lo que dicha variable no recoge las verdaderas necesidades de bienes y servicios públicos del grueso de la población que el desarrollo de los países impone en virtud de tratarse de un promedio simple que divide al PIB de una economía entre el total de su población y no pondera a los ciudadanos en función de lo que individualmente perciben por concepto de sueldos, salarios, rentas, ganancias y sucesiones, y que es la base para demandar tanto bienes privados como públicos.

IV.8 Conclusiones particulares

Del análisis histórico de la evolución económica de México a lo largo del siglo XX y lo que va del XXI, así como de la modelación matemática y econométrica se desprende que la Tesis Musgrave-Wagner, que explica en general el crecimiento del gasto público a través del desarrollo de las sociedades y en particular por medio del crecimiento de los niveles de ingreso per cápita, se valida para México sólo parcialmente, ya que se demuestra la alta elasticidad precio de los bienes públicos y la relación de causalidad positiva de dicha variable con otras variables como la inversión pública y la inflación, etc, mientras que la variable pibpercápita resultó altamente significativa pero de signo negativo, dicho resultado indica que en las actuales circunstancias económicas de México el pibpercapita se relaciona negativamente con relación al gasto público.

Este hallazgo, más que confirmar el incumplimiento de la TMW, estaría evidenciando la violación de dicha Ley, lo que es más evidente a partir de 1985, en donde esas variables acusan trayectorias distintas, pero explicables porque son fechas en donde se enseorea en México el modelo neoliberal y dicho modelo es contrario a la participación del Estado en la Economía. Sin embargo el resultado es contradictorio con lo que se vive en materia de intervención del Estado en la economía a nivel mundial, ya que su participación no ha dejado de crecer con respecto al PIB mundial llegando en la actualidad a más del 45%, mientras que en México escasamente pasamos del 22% con relación al PIB y que puede ser una de las principales explicaciones de la pérdida de competitividad de la economía así como de su falta de crecimiento, pero sobre todo, de la crisis sociocultural que actualmente vive México y que constantemente desgasta su viabilidad como nación independiente.

V Conclusiones generales de la investigación

Los resultados generales que arroja la presente investigación sobre inversión, inversión extranjera directa y gasto público en México concluyen que dichas variables fueron determinantes en la anterior estrategia de desarrollo económico conocido como desarrollo estabilizador y contribuyó a la obtención por más de 50 años de tasas anuales de crecimiento del PIB de más del 6% y que por su importancia siguen siendo importantes en la actual estrategia de apertura conocida como neoliberal (apertura, privatización y desregulación) pero a diferencia del anterior modelo, el actual considera que dichas variables deben quedar determinadas por los mercados nacionales e internacionales y no deberían de obedecer a directrices gubernamentales o de carácter político

Por lo anterior, el enfoque y las consecuencias de la concepción neoliberal alrededor de estas variables macroeconómicas no son alentadores para el caso de la economía mexicana, en virtud de que el país bajo esta estrategia ha tenido un comportamiento económico caracterizado por bajas tasas de crecimiento, problemas subyacentes de carácter inflación y de carácter cambiario, además de atestiguar una fuerte caída, no solo de la inversión gubernamental, sino de la inversión en general y del gasto público social y en infraestructura todo lo cual ha agudizado los clásicos problemas de pobreza y concentración de la riqueza que han aquejado a México mexicana a lo largo de su historia contemporánea y que atentan no solo contra su viabilidad económica sino contra su viabilidad como nación independiente.

V.1 Conclusiones particulares de la investigación

Aunadas a las conclusiones generales del epígrafe anterior se concluye de manera particular en cada uno de los ensayos lo siguiente:

- 1. En el ensayo sobre Determinantes de la inversión en México: un análisis desde la perspectiva del Var Estructural se demostró, que no existe efecto desplazamiento entre la inversión pública y la inversión privada nacional (trade-off) y que la estrategia de reducción de la intervención gubernamental en México del actual modelo neoliberal de desarrollo ha propiciado una caída del volumen de inversión agregada en el país, lo cual ha impactando negativamente al crecimiento y a la estabilidad de la economía mexicana;*
- 2. En el ensayo sobre Demostración para México del efecto crowding-out de la inversión privada interna por inversión extranjera, se concluye según la evidencia empírica y el análisis econométrico realizado que bajo la actual estrategia de apertura económica, se ha presentado en México el llamado efecto crowding-out; esto es, que en el caso de la economía mexicana, la inversión privada nacional ha sido desplazada por la Inversión extranjera directa, dicho proceso ha sido particularmente importante en las áreas más dinámicas y generadoras de valor como son las del sector manufacturero, contribuyendo a acrecentar de manera crónica los problemas de oligopolización que han aquejado a los sectores productivos más*

importantes de la economía mexicana además de que en los últimos años los Estados Unidos han sido desplazados por la Unión Europea y particularmente por España del primer sitio en materia de flujos de IED que buscan en nuestro país mejores oportunidades de rentabilidad que las que les ofrecen sus propia economías.

- 3. En el ensayo sobre la Tesis Musgrave-Wagner: el caso de la economía Mexicana, se concluye que de acuerdo a la evidencia empírica y el análisis econométrico que el objetivo del modelo neoliberal de apertura económica de reducir la importancia del papel interventor del Estado mexicano en la economía, se ha logrado en virtud del acelerado proceso de contracción del gasto público en relación al PIB; dicho resultado, se concatena con lo observado en el primer ensayo de esta investigación en donde se muestra la caída tan abrupta que registra la inversión gubernamental. Desafortunadamente la contracción del gasto gubernamental en México, ha implicado la violación de la Tesis Musgrave-Wagner quedando insatisfechas o sin cubrir, una multiplicidad de legítimas demandas de la sociedad mexicana acordes con el nivel de desarrollo que ha alcanzado este país.*

V.2 Recomendaciones

Las conclusiones generales y particulares de la presente investigación evidencias que la modalidad de apertura económica de México ha propiciado la caída del nivel agregado de inversión, en donde la inversión y gasto gubernamental se han reducido sensiblemente, mientras que la inversión privada nacional no ha crecido en la forma que se esperaba en sustitución de la gubernamental, en cambio lo que si se ha presentado es el desplazada en sectores manufactureros y de servicios de la inversión privada nacional por la extranjera situación contribuyendo así a una acelerada concentración económica, centralización de capitales y sobre todo dependencia de la economía mexicana de las potencias económicas del exterior.

El proceso anterior se ha visto agudizado por la retracción en áreas estratégicas por parte del Estado como serían las relacionadas con el desarrollo de las potencialidades productivas del país (infraestructura productiva) así como las de carácter social (capitals social y humano) y el absoluto abandono y desmantelamiento del sector primario de la economía y en donde aún vive mas de un cuarto de la población rural y un gran porcentaje de la población indígena mexicana.

Para revertir los resultados negativos del proceso de apertura económica, iniciado en México en el sexenio de Miguel de la Madrid, se recomienda reorientar la modalidad de inserción en el proceso de globalización a fin de hacerla dependiente y compatible con los intereses mayoritarios de la población de México.¹

¹ GARCIA Páez, Benjamín, Capital externo y crecimiento económico en México, 1970-2005, Ed. UNAM, México, 2008, p.48.

La anterior estrategia implica réstabelecer en nuestra economía los niveles históricos de inversión agregada que se tenían hasta antes del proceso de apertura económico, apuntalando particularmente a la inversión pública y priorizando a la inversión privada nacional por encima de la extranjera, para que el país regrese a la senda de crecimiento económico histórico del 6% que por más de cincuenta años se registró en nuestra economía lo que implica recobrar la visión de largo plazo y de proyecto de nación con base en la reforma del Estado, pero también de las instituciones del sector privado.²

La anterior estrategia requiere de manera particular restablecer los niveles de gasto público agregado, a fin de hacerlo compatible con las múltiples demandas y necesidades de la población, contribuyendo a la corrección de desequilibrios económicos, productivos, sectoriales y regionales presentes a lo largo y ancho del país que aquejan al país para de esta manera corregir asignaturas pendientes en materia de desarrollo económico que no fueron cubiertas en su totalidad en la estrategia sustitutiva de importaciones y que no ha podido ni querido resolver la actual estrategia de apertura.³

La corrección de los desequilibrios sociales y productivos de la economía mexicana son necesarios e impostergables, incluso no solo por motivos de equidad y desarrollo, sino también para poder afrontar con éxito los retos de los mercados globalizados sumamente exigentes en materia de competitividad,⁴ lo cual de no realizarse imposibilitará al país para estar a la altura de los retos que impone la globalización, lo que nos condenaría en el largo plazo a una situación de mayor estancamiento, retroceso e injusticia para con las nuevas generaciones de mexicanos que pueden desembocar en múltiples conflictos sociales incluyendo la vía armada.⁵

² DUSSEL Peters, Enrique (Coordinador), Inversión Extranjera directa en México: desempeño y potencial, pp.11-13, Ed. Siglo XXI, México, 2007.

³ AYALA, Espino, José, Instituciones para mejorar el desarrollo, pp.-24-26., Ed. F.C.E., México. 2003.

⁴ AYALA, Espino, José, Fundamentos Institucionales del Mercado, pp. 35-40, Ed. F.E.UNAM, México, 1999, pp-31-62.

⁵ SOSA Barajas, S. Ensayos sobre economía mexicana, Ed. Tlaxcallan, México 2008, pp.200-204.

Anexo econométrico

Sección I

El objetivo del presente anexo econométrico, es el de mostrar las pruebas de contraste para este tema que el moderno análisis econométrico exige para validar los resultados como económica y econométricamente válidos y explicitar los resultados de las pruebas de contraste que validan al anterior modelo econométrico VAR-estructural como científicamente aceptable.

Las pruebas de contraste para validar un modelo de este tipo, exigen por principio conocer si existe cointegración entre las variables, si existe normalidad, linealidad, no autocorrelación, no heteroscedasticidad, estabilidad estructural y exogeneidad o causalidad.

En lo que respecta al problema de la cointegración entre las variables, para descartar la crítica de Lucas de regresiones espurias, se encontró que efectivamente existe una relación de largo plazo que entre las variables, lo que se comprueba con la prueba de Johansen así como la propia corrida del VAR que muestra que se requirieron cuatro rezagos de las variables para que estas cointegraran en el largo plazo.

A continuación se muestra los cuadros 1 y 2 que contienen los estadísticos básicos de las variables incluidas en el estudio en niveles y en primeras diferencias, así como el diagrama 1 con las variables desestacionarizadas y el diagrama de dispersión 2 que muestra la correlación existente entre las variables:

Cuadro 1

Estadísticos básicos de las variables en niveles

Sample: 1970 2010

| | FBKFR | BPUBR | TIR | PIBR |
|--------------|----------|-----------|-----------|----------|
| Mean | 807376.3 | -162868.1 | -2.522857 | 4101822. |
| Median | 755624.8 | -110192.2 | 1.200000 | 4032938. |
| Maximum | 1408949. | 69915.20 | 21.90000 | 6980408. |
| Minimum | 315828.7 | -675839.9 | -64.50000 | 1815349. |
| Std. Dev. | 288642.7 | 174571.5 | 15.64759 | 1368296. |
| Skewness | 0.217722 | -1.260125 | -2.160543 | 0.248119 |
| Kurtosis | 2.241932 | 4.030663 | 9.152676 | 2.346093 |
| Jarque-Bera | 1.114574 | 10.81197 | 82.43551 | 0.982693 |
| Probability | 0.572761 | 0.004490 | 0.000000 | 0.611802 |
| Sum | 28258170 | -5700383. | -88.30000 | 1.44E+08 |
| Sum Sq. Dev. | 2.83E+12 | 1.04E+12 | 8324.802 | 6.37E+13 |
| Observations | 35 | 35 | 35 | 35 |

Cuadro 2

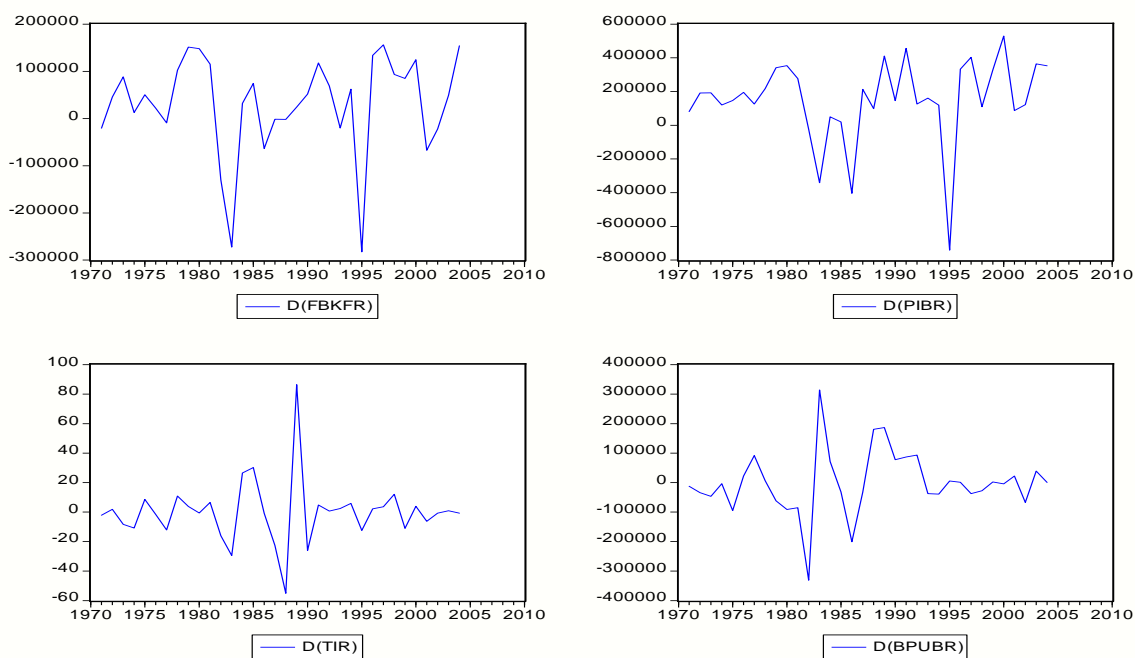
Estadísticos de las variables en primeras diferencias o desestacionarizadas

Sample: 1970 2010

| | DIFBPUBR | DIFFBKFR | DIFPIBR | DIFTIR |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mean | -1112.806 | 31548.81 | 151913.5 | -0.150000 |
| Median | -3924.650 | 49736.85 | 154231.0 | 0.050000 |
| Maximum | 313903.9 | 156185.0 | 529786.3 | 86.40000 |
| Minimum | -331290.8 | -282644.4 | -740814.9 | -55.10000 |
| Std. Dev. | 109864.4 | 104594.6 | 249065.4 | 21.72743 |
| Skewness | 0.003963 | -1.463257 | -1.693705 | 1.407417 |
| Kurtosis | 5.613281 | 5.313949 | 6.796885 | 9.556101 |
| Jarque-Bera | 9.674845 | 19.71837 | 36.67875 | 72.11649 |
| Probability | 0.007927 | 0.000052 | 0.000000 | 0.000000 |
| Sum | -37835.40 | 1072660. | 5165058. | -5.100000 |
| Sum Sq. Dev. | 3.98E+11 | 3.61E+11 | 2.05E+12 | 15578.69 |
| Observations | 34 | 34 | 34 | 34 |

Gráfica 1

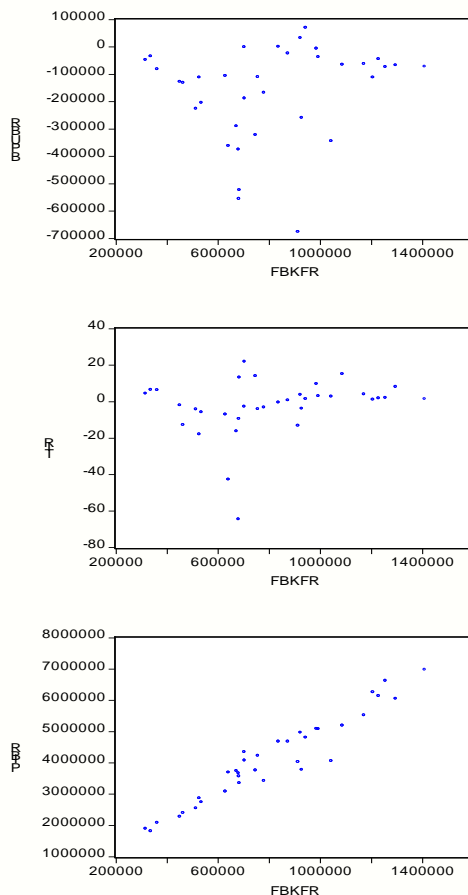
Variables desestacionarizadas



Gráfica 2

Correlación entre las variables

Diagrama de dispersión de la correlación existente entre la formación bruta de capital fijo y el balance del sector público, la Tasa de interés y el Producto interno bruto



En la anterior gráfica no se muestra claramente algún tipo de relación causal entre la formación bruta de capital fijo, el balance del sector público y la tasa de interés, no así con relación al PIB, ya que la relación es abiertamente positiva. Esto último se confirma en el cuadro 3 que contiene la matriz de correlación de las variables en primeras diferencias:

Cuadro 3

Matriz de correlación entre las variables

| | DIFBKFR | DIFPIBR | DIFTIR | DIFBPUBR |
|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| DIFBKFR | 1.000000 | 0.842933 | 0.303691 | -0.148373 |
| DIFPIBR | 0.842933 | 1.000000 | 0.285298 | 0.026549 |
| DIFTIR | 0.303691 | 0.285298 | 1.000000 | -0.009189 |
| DIFBPUBR | -0.148373 | 0.026549 | -0.009189 | 1.000000 |

Una condición indispensable para salvar la crítica de Lucas de regresiones espurias es la comprobación de una relación de largo plazo entre las variables, también conocido como análisis de cointegración; esta situación se verifica, mediante la prueba de Johansen que a continuación se muestra y que constata para este estudio en particular que si existe esa relación de largo plazo entre las variables y que se presenta a partir del cuarto año, a través de la prueba de la traza.

Cuadro 4

Prueba de cointegración de Johansen

Date: 09/22/08 Time: 12:11

Sample (adjusted): 1976 2004

Included observations: 29 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: D(FBKFR) D(PIBR) D(TIR) D(BPUBR)

Lags interval (in first differences): 1 to 4

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

| Hypothesize | | | | |
|--------------|------------|-----------|----------------|---------|
| d | | Trace | 0.05 | |
| No. of CE(s) | Eigenvalue | Statistic | Critical Value | Prob.** |
| None * | 0.763899 | 74.56449 | 47.85613 | 0.0000 |
| At most 1 * | 0.471768 | 32.70308 | 29.79707 | 0.0225 |
| At most 2 | 0.377997 | 14.19473 | 15.49471 | 0.0777 |
| At most 3 | 0.014556 | 0.425218 | 3.841466 | 0.5143 |

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

| Hypothesize | | | | |
|--------------|------------|-----------|----------------|---------|
| d | | Max-Eigen | 0.05 | |
| No. of CE(s) | Eigenvalue | Statistic | Critical Value | Prob.** |
| None * | 0.763899 | 41.86141 | 27.58434 | 0.0004 |
| At most 1 | 0.471768 | 18.50836 | 21.13162 | 0.1120 |
| At most 2 | 0.377997 | 13.76951 | 14.26460 | 0.0597 |
| At most 3 | 0.014556 | 0.425218 | 3.841466 | 0.5143 |

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by $b'S11*b=I$):

| D(FBKFR) | D(PIBR) | D(TIR) | D(BPUBR) |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2.70E-06 | 3.98E-06 | 0.596740 | -6.28E-06 |
| 5.56E-05 | -2.09E-05 | 0.464195 | -1.56E-05 |
| 4.30E-05 | -4.09E-06 | -0.445822 | 9.12E-06 |
| -6.54E-05 | 2.51E-05 | 0.283603 | -3.77E-05 |

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

| | | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| D(FBKFR,2) | -22439.63 | -23852.78 | -6943.251 | -6456.654 |
| D(PIBR,2) | -74998.66 | 4224.668 | -10782.05 | -17506.41 |
| D(TIR,2) | -2.161908 | -0.288553 | 2.866956 | 0.029694 |
| D(BPUBR,2) | -62093.43 | -468.2765 | -25701.63 | 2939.592 |

| | | |
|--------------|-------------------|-----------|
| 1 | Cointegrating Log | |
| Equation(s): | likelihood | -1175.091 |

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

| D(FBKFR) | D(PIBR) | D(TIR) | D(BPUBR) |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.000000 | 1.472152 | 220734.5 | -2.324277 |
| | (0.74292) | (56803.7) | (2.28989) |

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

| | |
|------------|-----------|
| D(FBKFR,2) | -0.060664 |
| | (0.05378) |
| D(PIBR,2) | -0.202754 |
| | (0.12399) |
| D(TIR,2) | -5.84E-06 |
| | (3.9E-06) |
| D(BPUBR,2) | -0.167865 |
| | (0.04845) |

| | | |
|--------------|-------------------|-----------|
| 2 | Cointegrating Log | |
| Equation(s): | likelihood | -1165.836 |

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

| D(FBKFR) | D(PIBR) | D(TIR) | D(BPUBR) |
|----------|----------|-----------|-----------|
| 1.000000 | 0.000000 | 51530.79 | -0.695605 |
| | | (12138.6) | (0.49237) |
| 0.000000 | 1.000000 | 114936.3 | -1.106321 |
| | | (30503.8) | (1.23731) |

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

| | | |
|------------|-----------|-----------|
| D(FBKFR,2) | -1.386661 | 0.408859 |
| | (1.03231) | (0.39434) |
| D(PIBR,2) | 0.032099 | -0.386717 |
| | (2.55168) | (0.97474) |
| D(TIR,2) | -2.19E-05 | -2.58E-06 |
| | (8.1E-05) | (3.1E-05) |
| D(BPUBR,2) | -0.193897 | -0.237343 |
| | (0.99747) | (0.38103) |

| | | |
|--------------|-------------------|-----------|
| 3 | Cointegrating Log | |
| Equation(s): | likelihood | -1158.952 |

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

| | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| D(FBKFR) | D(PIBR) | D(TIR) | D(BPUBR) |
| 1.000000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.115800 |
| | | | (0.24333) |
| 0.000000 | 1.000000 | 0.000000 | 0.703469 |
| | | | (0.69853) |
| 0.000000 | 0.000000 | 1.000000 | -1.57E-05 |
| | | | (6.9E-06) |

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

| | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| D(FBKFR,2) | -1.684903 | 0.437248 | -21367.52 |
| | (1.29567) | (0.39900) | (16175.2) |
| D(PIBR,2) | -0.431035 | -0.342632 | -37986.79 |
| | (3.21512) | (0.99011) | (40137.9) |
| D(TIR,2) | 0.000101 | -1.43E-05 | -2.702196 |
| | (8.2E-05) | (2.5E-05) | (1.02913) |
| D(BPUBR,2) | -1.297890 | -0.132256 | -25812.67 |
| | (1.13611) | (0.34987) | (14183.3) |

En adición a la prueba de Johansen se anexa la prueba de no existencia de raíces unitarias, en donde se demuestra que las variables en logaritmos y en primeras diferencias ya son integradas de orden cero, es decir, son estacionarias por lo que las variables cointegran en el largo plazo, situación que se demuestra en el cuadro 5 a través de la prueba Dickey Fuller aumentada 5:

Cuadro 5

Prueba de raíces unitarias (ADF)

Group unit root test: Summary
Date: 09/22/08 Time: 11:59
Sample: 1970 2010
Series: FBKFR, PIBR, TIR, BPUBR
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic selection of lags based on SIC: 0 to 3
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

| Method | Statistic | Prob.** | Cross-section s | Obs |
|--|-----------|---------|--------------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process) | | | | |
| Levin, Lin & Chu t* | -5.70495 | 0.0000 | 4 | 129 |
| Breitung t-stat | -8.11351 | 0.0000 | 4 | 125 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) | | | | |
| Im, Pesaran and Shin W-stat | -8.46259 | 0.0000 | 4 | 129 |
| ADF - Fisher Chi-square | 72.0294 | 0.0000 | 4 | 129 |
| PP - Fisher Chi-square | 70.2281 | 0.0000 | 4 | 132 |
| Null: No unit root (assumes common unit root process) | | | | |
| Hadri Z-stat | -0.46774 | 0.6800 | 4 | 136 |

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

A continuación se muestra el cuadro 6 con los resultados de la corrida econométrica, misma que se realizó con el paquete econométrico Econométric Views en su versión 6.0:

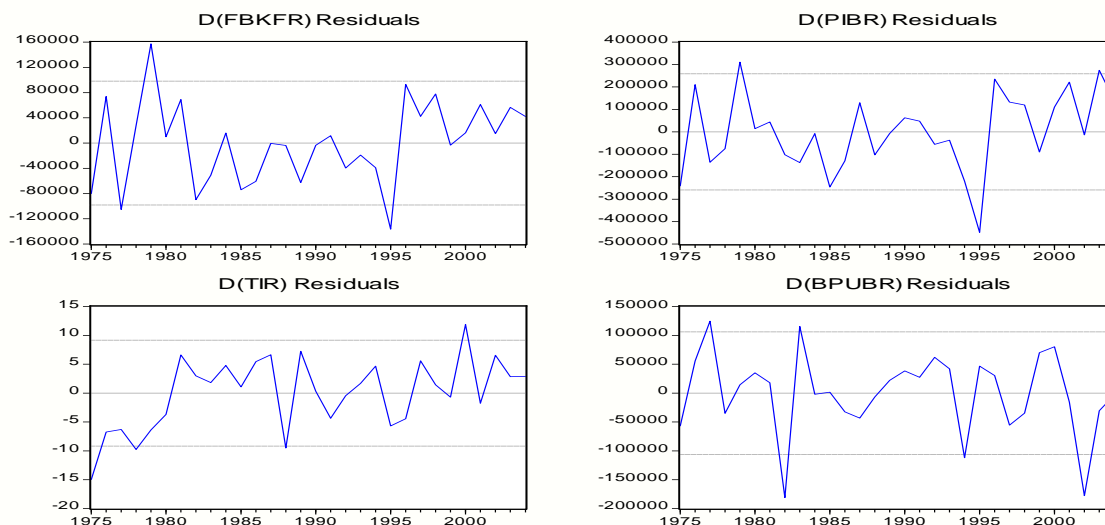
Cuadro 6
Resultados de la corrida econométrica a través del VAR estructural

| Vector Autoregression Estimates | | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Date: 09/13/05 Time: 17:52 | | | | |
| Sample (adjusted): 1975 2004 | | | | |
| Included observations: 30 after adjustments | | | | |
| Standard errors in () & t-statistics in [] | | | | |
| | D(FBKFR) | D(PIBR) | D(TIR) | D(BPUBR) |
| D(FBKFR(-1)) | 0.406990 (0.52879) [0.76967] | 0.391785 (1.39407) [0.28104] | 0.000162 (4.9E-05) [3.27998] | -1.795628 (0.57237) [-3.13717] |
| D(FBKFR(-2)) | 0.951302 (0.58575) [1.62408] | 1.989681 (1.54424) [1.28845] | 5.22E-05 (5.5E-05) [0.95462] | -0.802943 (0.63403) [-1.26642] |
| D(FBKFR(-3)) | -1.308625 (0.60427) [-2.16562] | -2.142582 (1.59308) [-1.34493] | 5.62E-06 (5.6E-05) [0.09961] | 0.363467 (0.65408) [0.55569] |
| D(FBKFR(-4)) | -0.254558 (0.64642) [-0.39380] | -0.452978 (1.70419) [-0.26580] | -8.35E-05 (6.0E-05) [-1.38312] | 0.163542 (0.69970) [0.23373] |
| D(PIBR(-1)) | 0.058260 (0.20797) [0.28014] | 0.390839 (0.54827) [0.71285] | -6.43E-05 (1.9E-05) [-3.31047] | 0.633043 (0.22511) [2.81218] |
| D(PIBR(-2)) | -0.435471 (0.20644) [-2.10940] | -0.847119 (0.54426) [-1.55647] | 5.24E-06 (1.9E-05) [0.27184] | 0.170384 (0.22346) [0.76249] |
| D(PIBR(-3)) | 0.549692 (0.24037) [2.28685] | 1.128488 (0.63370) [1.78079] | -9.41E-06 (2.2E-05) [-0.41917] | -0.258372 (0.26018) [-0.99304] |
| D(PIBR(-4)) | -0.017406 (0.25800) [-0.06746] | -0.246562 (0.68019) [-0.36249] | 4.44E-05 (2.4E-05) [1.84207] | -0.243409 (0.27927) [-0.87160] |
| D(TIR(-1)) | -3150.763 (1787.65) [-1.76252] | -8979.768 (4712.87) [-1.90537] | -1.177638 (0.16695) [-7.05389] | -1529.822 (1934.99) [-0.79061] |
| D(TIR(-2)) | -1351.321 (2314.75) [-0.58379] | -1579.695 (6102.48) [-0.25886] | -1.214163 (0.21617) [-5.61659] | 463.6145 (2505.53) [0.18504] |
| D(TIR(-3)) | -3775.309 (2255.93) [-1.67351] | -8105.494 (5947.42) [-1.36286] | -0.710955 (0.21068) [-3.37455] | 910.7665 (2441.87) [0.37298] |
| D(TIR(-4)) | -1719.776 (1436.07) [-1.19756] | -1936.063 (3785.97) [-0.51138] | -0.575401 (0.13411) [-4.29038] | 783.0397 (1554.43) [0.50375] |
| D(BPUBR(-1)) | 0.550091 (0.24521) [2.24334] | 0.982610 (0.64646) [1.51998] | 7.04E-05 (2.3E-05) [3.07325] | -0.410003 (0.26542) [-1.54472] |
| D(BPUBR(-2)) | -0.083575 (0.28696) [-0.29125] | 0.054474 (0.75652) [0.07201] | 7.23E-05 (2.7E-05) [2.69825] | 0.302378 (0.31061) [0.97350] |
| D(BPUBR(-3)) | -0.357479 (0.33072) [-1.08091] | -0.974963 (0.87190) [-1.11821] | 1.19E-06 (3.1E-05) [0.03846] | 0.241050 (0.35798) [0.67336] |
| D(BPUBR(-4)) | 0.409158 (0.30885) [1.32479] | 0.970304 (0.81423) [1.19168] | -9.30E-06 (2.9E-05) [-0.32250] | 0.164445 (0.33430) [0.49190] |
| C | 17994.27 (34744.3) [0.51791] | 102030.2 (91598.1) [1.11389] | 0.666990 (3.24477) [0.20556] | 13477.69 (37608.0) [0.35837] |
| R-squared | 0.647084 | 0.573283 | 0.929045 | 0.628634 |
| Adj. R-squared | 0.212726 | 0.048093 | 0.841716 | 0.171568 |
| Sum sq. resids | 1.25E+11 | 8.70E+11 | 1091.225 | 1.47E+11 |
| S.E. equation | 98103.56 | 258635.4 | 9.161898 | 106189.5 |
| F-statistic | 1.489748 | 1.091572 | 10.63847 | 1.375368 |
| Log likelihood | -374.8378 | -403.9197 | -96.47604 | -377.2138 |
| Akaike AIC | 26.12252 | 28.06131 | 7.565069 | 26.28092 |
| Schwarz SC | 26.91653 | 28.85532 | 8.359081 | 27.07493 |
| Mean dependent | 31535.92 | 152691.0 | 0.473333 | 1967.447 |
| S.D. dependent | 110566.1 | 265088.3 | 23.02860 | 116668.3 |
| Determinant resid covariance (dof adj.) | | 1.22E+32 | | |
| Determinant resid covariance Log likelihood | | 4.30E+30 | | -1228.31 |
| Akaike information criterion | | | | 86.42069 |
| Schwarz criterion | | | | 89.59674 |

También se muestra en la gráfica 3 los residuales del Var y en los cuadros 5 y 6 las matrices de varianza y covarianza de los errores:

Gráfica 3

Residuales del Var



Cuadro 7

Matriz de correlación de los errores

| | D(FBKFR) | D(PIBR) | D(TIR) | D(BPUBR) |
|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| D(FBKFR) | 1.000000 | 0.873824 | 0.027789 | -0.018057 |
| D(PIBR) | 0.873824 | 1.000000 | 0.179357 | 0.025683 |
| D(TIR) | 0.027789 | 0.179357 | 1.000000 | -0.184331 |
| D(BPUBR) | -0.018057 | 0.025683 | -0.184331 | 1.000000 |

Cuadro 8

Matriz de covarianzas de los errores

| | D(FBKFR) | D(PIBR) | D(TIR) | D(BPUBR) |
|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| D(FBKFR) | 9.62E+09 | 2.22E+10 | 24977.55 | -1.88E+08 |
| D(PIBR) | 2.22E+10 | 6.69E+10 | 425002.2 | 7.05E+08 |
| D(TIR) | 24977.55 | 425002.2 | 83.94038 | -179335.3 |
| D(BPUBR) | -1.88E+08 | 7.05E+08 | -179335.3 | 1.13E+10 |

A continuación se muestra la prueba de autocorrelación LM de los errores, donde la hipótesis nula H_0 , implica que no existe correlación serial hasta el rezago número 7.

Cuadro 9

Prueba de autocorrelación LM

VAR Residual Serial Correlation
LM Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Date: 09/24/08 Time: 15:10

Sample: 1970 2010

Included observations: 30

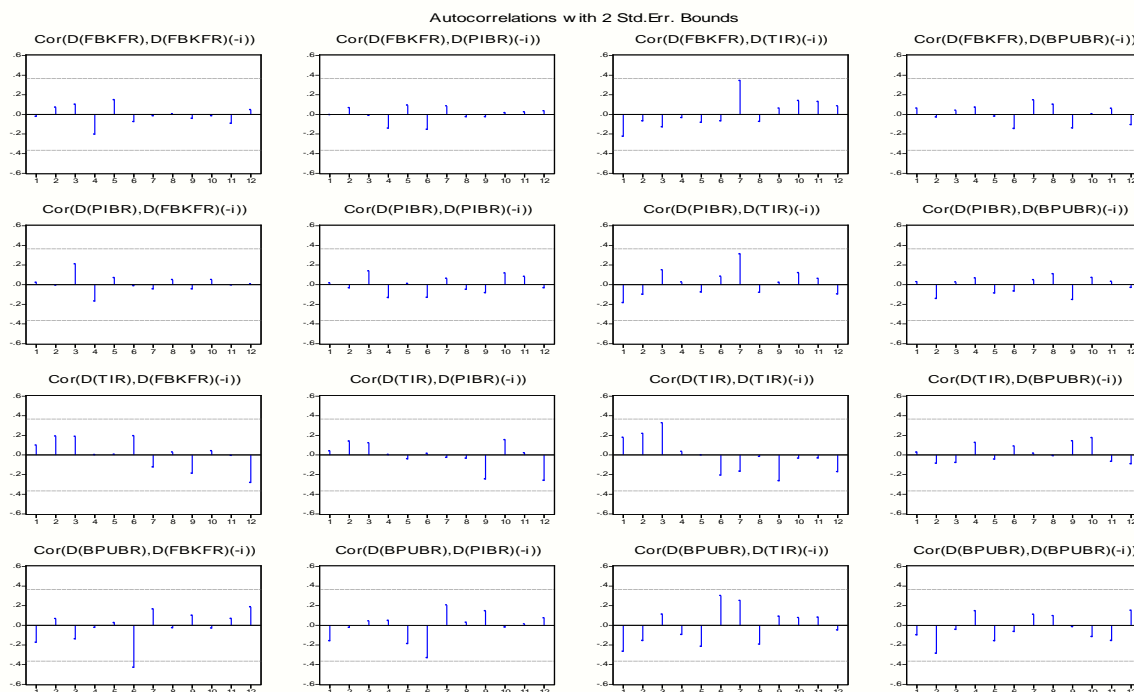
| Lags | LM-Stat | Prob |
|------|----------|--------|
| 1 | 12.39543 | 0.7163 |
| 2 | 17.59315 | 0.3483 |
| 3 | 24.12941 | 0.0867 |
| 4 | 12.70710 | 0.6940 |
| 5 | 14.35362 | 0.5724 |
| 6 | 23.47659 | 0.1016 |
| 7 | 29.07839 | 0.0234 |

Probs from chi-square with 16 df.

De igual forma se muestra con la gráfica 4 el correlograma de los errores, como otra forma de comprobar la no autocorrelación.

Gráfica 4

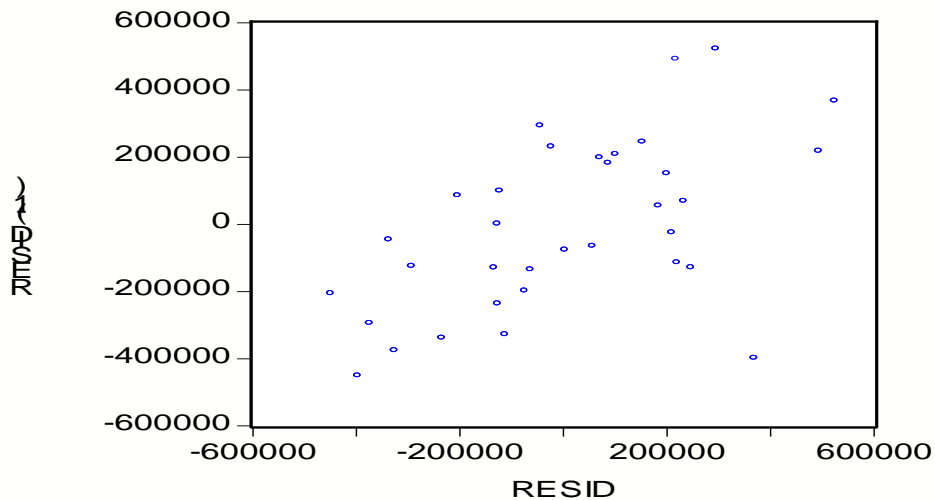
Correlograma de los errores



Por último se presentan los resultados, que demuestran la no existencia de autocorrelación entre los errores, en virtud de no estar agrupados de forma sistemática en el cuadrante que los relaciona con ellos mismos rezagados un periodo, como se puede observar en la gráfica 5:

Gráfica 5

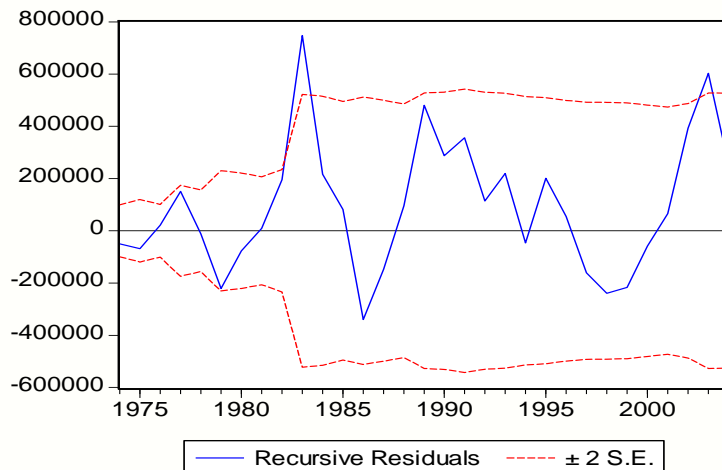
Gráfica de los errores y su rezago



A continuación se muestra en la gráfica 6 el comportamiento de los residuos recursivos.

Gráfica 6

Gráficas de los residuos recursivos



Las pruebas que demuestran normalidad de los errores para la corrida econométrica se muestran en el cuadro 10, destacando en particular la prueba de normalidad conocida con el nombre de Jarque-Bera.

Cuadro 10

Pruebas de normalidad

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 H0: residuals are multivariate normal
 Date: 10/15/08 Time: 15:50
 Sample: 1970 2010
 Included observations: 30

| Component | Skewness | Chi-sq | df | Prob. |
|-----------|-----------|----------|----|--------|
| 1 | 0.014177 | 0.001005 | 1 | 0.9747 |
| 2 | 0.006018 | 0.000181 | 1 | 0.9893 |
| 3 | -0.070650 | 0.024957 | 1 | 0.8745 |
| 4 | -0.215699 | 0.232631 | 1 | 0.6296 |
| Joint | | 0.258773 | 4 | 0.9923 |

| Component | Kurtosis | Chi-sq | df | Prob. |
|-----------|----------|----------|----|--------|
| 1 | 0.521924 | 7.676073 | 1 | 0.0056 |
| 2 | 0.371323 | 8.637429 | 1 | 0.0033 |
| 3 | 0.451829 | 8.116471 | 1 | 0.0044 |
| 4 | 0.711587 | 6.546044 | 1 | 0.0105 |
| Joint | | 30.97602 | 4 | 0.0000 |

| Component | Jarque-Bera | Df | Prob. |
|-----------|-------------|----|--------|
| 1 | 7.677078 | 2 | 0.0215 |
| 2 | 8.637610 | 2 | 0.0133 |
| 3 | 8.141428 | 2 | 0.0171 |
| 4 | 6.778674 | 2 | 0.0337 |
| Joint | 31.23479 | 8 | 0.0001 |

Las pruebas de heteroscedasticidad, en el caso del VAR no se presentan por tratarse de un enfoque dinámico, más que espacial. Asimismo, un elemento importante a comprobar en términos del moderno enfoque econométrico es todo lo relacionado al carácter estocástico o no de las variables exógenas incluidas en el análisis, lo que se demuestra en el cuadro 11 con la prueba de causalidad en el sentido de Granger que es considerada como una prueba de exogeneidad fuerte,

que demuestra la causalidad dinámica o temporal de las variables exógenas sobre las endógenas.

Cuadro 11

Exogeneidad fuerte

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald
Tests

Date: 10/15/08 Time: 16:20

Sample: 1970 2010

Included observations: 30

Dependent variable: D(FBKFR)

| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
|----------|----------|----|--------|
| D(PIBR) | 10.07097 | 4 | 0.0392 |
| D(TIR) | 8.193630 | 4 | 0.0847 |
| D(BPUBR) | 8.875560 | 4 | 0.0643 |
| All | 19.20664 | 12 | 0.0837 |

Dependent variable: D(PIBR)

| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
|----------|----------|----|--------|
| D(FBKFR) | 4.251573 | 4 | 0.3730 |
| D(TIR) | 9.012979 | 4 | 0.0608 |
| D(BPUBR) | 6.125032 | 4 | 0.1900 |
| All | 15.54201 | 12 | 0.2131 |

Dependent variable: D(TIR)

| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
|----------|----------|----|--------|
| D(FBKFR) | 22.32083 | 4 | 0.0002 |
| D(PIBR) | 18.74945 | 4 | 0.0009 |
| D(BPUBR) | 15.62596 | 4 | 0.0036 |
| All | 73.65937 | 12 | 0.0000 |

Dependent variable: D(BPUBR)

| Excluded | Chi-sq | df | Prob. |
|----------|----------|----|--------|
| D(FBKFR) | 15.03371 | 4 | 0.0046 |
| D(PIBR) | 12.74781 | 4 | 0.0126 |
| D(TIR) | 1.886085 | 4 | 0.7567 |
| All | 19.09973 | 12 | 0.0861 |

Los resultados del cuadro 11 muestran que las variables PIB, tasa de interés, y balance del sector público causan a un 90% de confianza a la variable formación bruta de capital fijo, pero esta no causa al PIB, aunque si causa a la tasa de interés y al balance público.

A continuación se muestra el cuadro 12, con 14 rezagos que muestra la satisfacción de la condición de estabilidad del modelo, así como la gráfica 7 que muestra el círculo unitario, con resultados menores a 1.

Cuadro 12

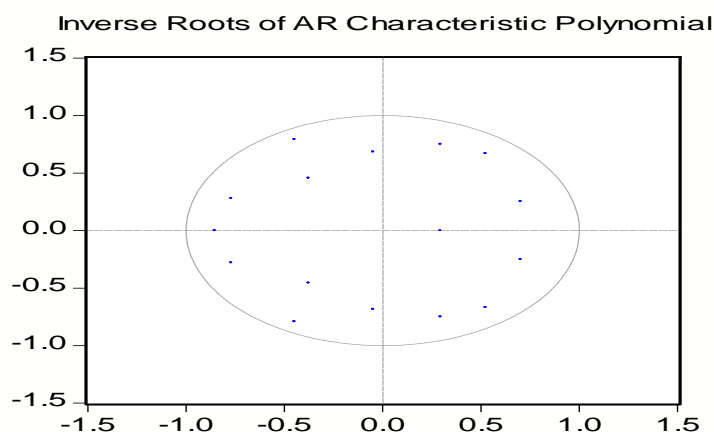
Condición de estabilidad del VAR

Variables endógenas: D(FBKFR) D(PIBR) D(TIR)
D(BPUBR)
Variables exógenas: C
Especificación de rezagos: 1 4

| Raíz | Módulo |
|-----------------------|----------|
| -0.446854 - 0.791743i | 0.909140 |
| -0.446854 + 0.791743i | 0.909140 |
| -0.852647 | 0.852647 |
| 0.523751 - 0.668636i | 0.849346 |
| 0.523751 + 0.668636i | 0.849346 |
| -0.768760 - 0.279757i | 0.818081 |
| -0.768760 + 0.279757i | 0.818081 |
| 0.295346 - 0.749104i | 0.805225 |
| 0.295346 + 0.749104i | 0.805225 |
| 0.703692 - 0.251459i | 0.747272 |
| 0.703692 + 0.251459i | 0.747272 |
| -0.046750 - 0.683615i | 0.685212 |
| -0.046750 + 0.683615i | 0.685212 |
| -0.376172 - 0.456602i | 0.591601 |
| -0.376172 + 0.456602i | 0.591601 |
| 0.294332 | 0.294332 |

Las raíces no rebasan el círculo unitario, por lo que el VAR satisface la condición de estabilidad.

Gráfica 7 Circulo Unitario



El cuadro 13 muestra los resultados del modelo uniecuacional, mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO), que arroja resultados muy similares obtenidos por el VAR estructural, comprobándose la validez del mismo.

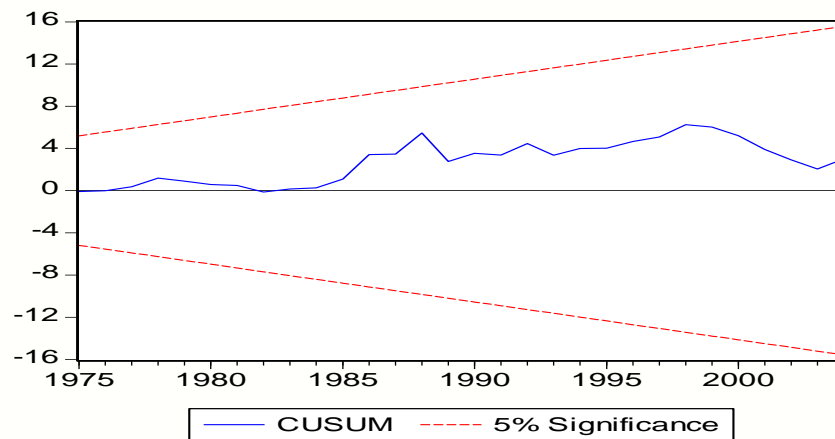
Cuadro 13 Resultados de la corrida econométrico por MCO

Dependent Variable: DIFFBKFR
Method: Least Squares
Date: 10/15/08 Time: 16:45
Sample (adjusted): 1971 2004
Included observations: 34 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| DIFPIBR | 0.348009 | 0.040520 | 8.588632 | 0.0000 |
| DIFTIR | 316.3091 | 464.3401 | 0.681201 | 0.5010 |
| DIFBPUBR | -0.161626 | 0.088045 | -1.835722 | 0.0763 |
| C | -21450.79 | 11353.85 | -1.889296 | 0.0686 |
| R-squared | 0.743677 | Mean dependent var | | 31548.81 |
| Adjusted R-squared | 0.718045 | S.D. dependent var | | 104594.6 |
| S.E. of regression | 55539.19 | Akaike info criterion | | 24.79770 |
| Sum squared resid | 9.25E+10 | Schwarz criterion | | 24.97727 |
| Log likelihood | -417.5608 | F-statistic | | 29.01325 |
| Durbin-Watson stat | 1.816213 | Prob(F-statistic) | | 0.000000 |

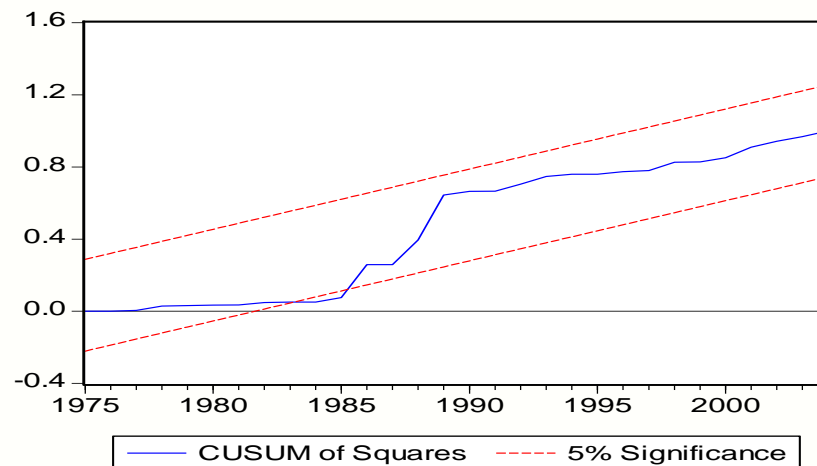
La gráfica 8 muestra la prueba de cambio estructural que indica la estabilidad de los parámetros.

Gráfica 8
Prueba de estabilidad estructural Cusum



Por último la prueba Cusum Q, se muestra en la gráfica 9 y evidencia indicios de cambio estructural para la variable formación bruta de capital fijo a partir de 1983, año en que se agota una etapa del desarrollo de la economía mexicana e inicia una de carácter neoliberal, en donde prácticamente todas las variables macroeconómicas relevantes sufrirían cambios sustanciales, incluidos los niveles de inversión agregada del país.

Gráfica 9
Prueba de estabilidad estructural Cusum Q



Sección II

El objetivo del presente anexo econométrico es el mismo que el de la sección anterior, en el sentido de mostrar para este tema las pruebas de contraste que el moderno análisis econométrico exige para validar los resultados; por principio, se muestran en el cuadro 1 los estadísticos básicos de las variables económicas incluidas en el estudio:

Cuadro 1

Estadísticos básicos

Sample: 1 35

| | DIFLIICONS | DIFLIPUBR | DIFLPIBR | DIFLTCN |
|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Mean | 0.047875 | 0.011658 | 0.039613 | 0.200109 |
| Median | 0.056777 | 0.000874 | 0.051509 | 0.036758 |
| Maximum | 0.568159 | 0.472415 | 0.106130 | 1.734826 |
| Minimum | -0.814112 | -0.852087 | -0.157314 | -0.045951 |
| Std. Dev. | 0.229269 | 0.245425 | 0.059589 | 0.365887 |
| Skewness | -1.308703 | -1.205727 | -1.715939 | 2.672152 |
| Kurtosis | 7.604372 | 6.072576 | 6.013870 | 10.59565 |
| Jarque-Bera | 39.73899 | 21.61243 | 29.55337 | 122.1952 |
| Probability | 0.000000 | 0.000020 | 0.000000 | 0.000000 |
| Sum | 1.627740 | 0.396357 | 1.346829 | 6.803709 |
| Sum Sq. Dev. | 1.734618 | 1.987695 | 0.117177 | 4.417815 |
| Observations | 34 | 34 | 34 | 34 |

Se anexa en el cuadro 2 la prueba de no existencia de raíces unitarias en donde se demuestra que las variables en logaritmos y en primeras diferencias ya son integradas de orden cero, es decir son estacionarias por lo que las variables cointegran en el largo plazo y se demuestra a través de la prueba Dickey Fuller aumentada:

Cuadro 2

Prueba de raíces unitarias Dickey Fuller

Group unit root test: Summary

Date: 10/11/08 Time: 16:48

Sample: 1 35

Series: DIFLIICONS, DIFLIPUBR, DIFLPIBR, DIFLTCN

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic selection of lags based on SIC: 0 to 3

Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

| Method | Statistic | Prob.** | Cross-section s | Obs |
|--|-----------|---------|--------------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process) | | | | |
| Levin, Lin & Chu t* | -7.67990 | 0.0000 | 4 | 123 |
| Breitung t-stat | -6.94244 | 0.0000 | 4 | 119 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) | | | | |
| Im, Pesaran and Shin W-stat | -13.0658 | 0.0000 | 4 | 123 |
| ADF - Fisher Chi-square | 112.982 | 0.0000 | 4 | 123 |
| PP - Fisher Chi-square | 113.985 | 0.0000 | 4 | 128 |
| Null: No unit root (assumes common unit root process) | | | | |
| Hadri Z-stat | -0.81736 | 0.7931 | 4 | 132 |

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

A continuación en el cuadro 3 se muestran los resultados de la corrida econométrica, misma que se realizó con el paquete Econométric Views en su versión 6.0:

Cuadro 3

Corrida con los resultados econométricos por MCO

Dependent Variable: DIFLIICONS

Method: Least Squares

Date: 09/24/08 Time: 11:21

Sample (adjusted): 2 35

Included observations: 34 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| DIFLIPUBR | -0.554206 | 0.144290 | -3.840912 | 0.0006 |
| DIFLPIBR | 1.640800 | 0.644755 | 2.544840 | 0.0163 |
| C | 0.060858 | 0.042154 | 1.443714 | 0.1592 |
| DIFLTCN | -0.357402 | 0.076782 | -4.654787 | 0.0001 |
| R-squared | 0.650402 | Mean dependent var | | 0.047875 |
| Adjusted R-squared | 0.615442 | S.D. dependent var | | 0.229269 |
| S.E. of regression | 0.142176 | Akaike info criterion | | -0.953372 |
| Sum squared resid | 0.606420 | Schwarz criterion | | -0.773801 |
| Log likelihood | 20.20733 | F-statistic | | 18.60426 |

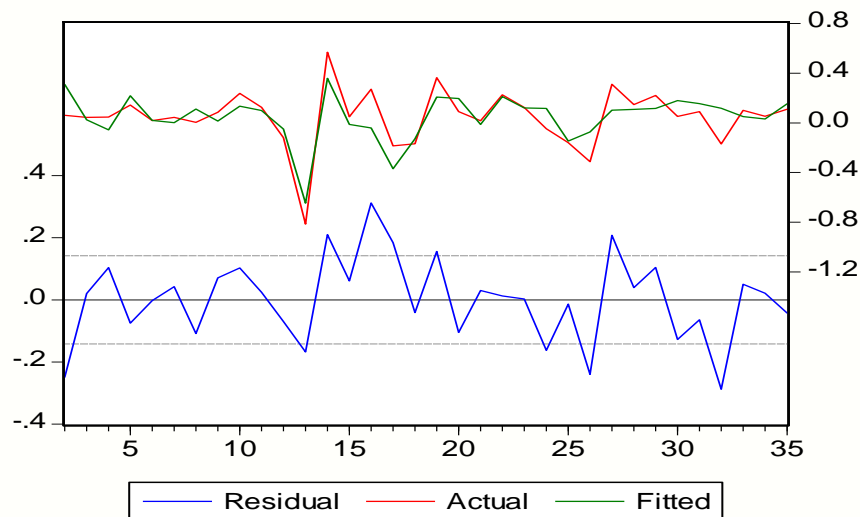
Durbin-Watson stat 1.945639 Prob(F-statistic) 0.000001

De la corrida econométrica se desprenden los siguientes resultados: la R^2 ajustada, que mide la bondad del ajuste, fue del 0.6154 que para este tipo de estudios es aceptable; la prueba Durbin-Watson que en un primer momento mide la no existencia de autocorrelación fue del 1.9456 que es muy cercana al 2 que es el ideal para la no existencia de este problema.

La gráfica 1 muestra la bondad del ajuste de la corrida, incluido el comportamiento de los errores:

Gráfica 1

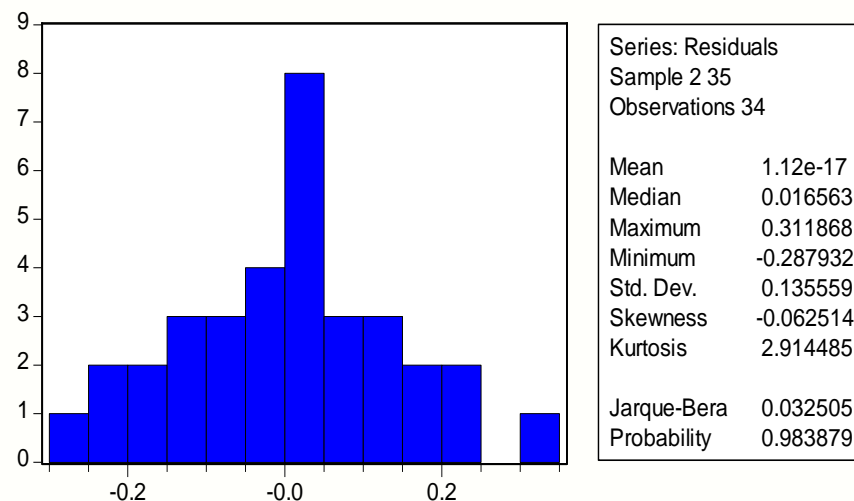
Bondad del ajuste y errores



A continuación se muestra la gráfica 2 con el estadístico Jarque-Bera, que prueba normalidad de los errores para la corrida econométrica.

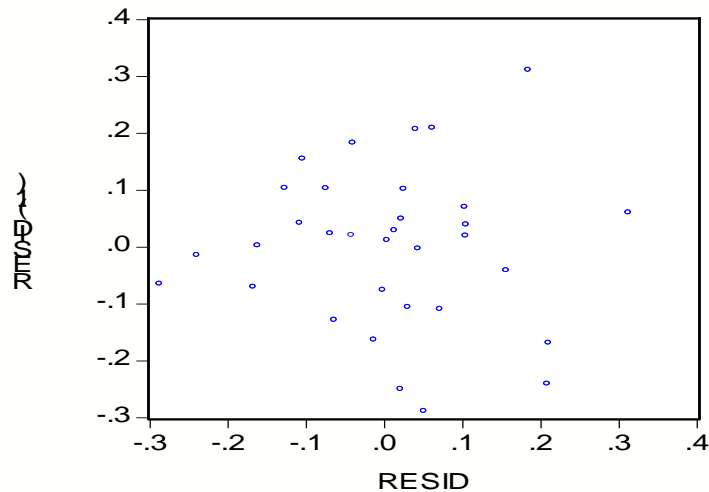
Gráfica 2

Normalidad de los errores



La gráfica 3 muestra los resultados que comprueban la no existencia de autocorrelación entre los errores, en virtud de no estar agrupados de forma sistemática en el cuadrante que relaciona a los residuos con ellos mismos rezagados un periodo:

Gráfica 3
Residuos rezagados con ellos mismos



Lo anterior se confirma también, en los cuadros 4 y 5 que contiene, el análisis de los correlogramas de los residuos y de estos al cuadrado, que muestran que no se salen de sus bandas críticas.

Cuadro 4
Correlograma de los residuos

Sample: 2 35
Included observations: 34

| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
|-----------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| . . | . . | 1 | -0.025 | -0.025 | 0.0240 | 0.877 |
| . * | . * | 2 | 0.143 | 0.143 | 0.8080 | 0.668 |
| . * . | . * . | 3 | -0.157 | -0.153 | 1.7754 | 0.620 |
| . * . | . * . | 4 | -0.094 | -0.123 | 2.1352 | 0.711 |
| . . | . . | 5 | -0.026 | 0.016 | 2.1638 | 0.826 |
| . ** | . ** | 6 | 0.237 | 0.260 | 4.6171 | 0.594 |
| . . | . * . | 7 | -0.052 | -0.085 | 4.7399 | 0.692 |
| . . | . * . | 8 | -0.026 | -0.143 | 4.7709 | 0.782 |
| . ** . | . * . | 9 | -0.191 | -0.117 | 6.5514 | 0.684 |
| . . | . * | 10 | -0.016 | 0.071 | 6.5645 | 0.766 |
| . * | . * | 11 | 0.114 | 0.169 | 7.2584 | 0.778 |
| . . | . * . | 12 | 0.039 | -0.104 | 7.3438 | 0.834 |

| | | | | | | |
|--------|--------|----|--------|--------|--------|-------|
| . * | . . | 13 | 0.085 | 0.003 | 7.7627 | 0.859 |
| ** . | ** . | 14 | -0.240 | -0.200 | 11.284 | 0.664 |
| ** . | * . | 15 | -0.191 | -0.130 | 13.623 | 0.554 |
| ** . | ** . | 16 | -0.234 | -0.210 | 17.333 | 0.364 |

Cuadro 5 Correlograma de los residuos al cuadrado

Date: 09/24/08 Time: 11:55

Sample: 2 35

Included observations: 34

| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
|-----------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| . . | . . | 1 | -0.039 | -0.039 | 0.0564 | 0.812 |
| . . | . . | 2 | -0.005 | -0.006 | 0.0572 | 0.972 |
| . . | . . | 3 | 0.049 | 0.049 | 0.1525 | 0.985 |
| ** . | ** . | 4 | -0.192 | -0.189 | 1.6536 | 0.799 |
| * . | * . | 5 | -0.107 | -0.124 | 2.1350 | 0.830 |
| . . | . . | 6 | 0.018 | 0.005 | 2.1498 | 0.905 |
| ** . | ** . | 7 | -0.214 | -0.207 | 4.2169 | 0.754 |
| . . | * . | 8 | -0.054 | -0.113 | 4.3548 | 0.824 |
| ** . | *** . | 9 | -0.237 | -0.332 | 7.1009 | 0.627 |
| . * | . . | 10 | 0.083 | 0.034 | 7.4513 | 0.682 |
| . . | * . | 11 | 0.008 | -0.114 | 7.4548 | 0.761 |
| . . | * . | 12 | 0.041 | -0.060 | 7.5504 | 0.819 |
| . . | * . | 13 | 0.032 | -0.156 | 7.6100 | 0.868 |
| . * | . . | 14 | 0.123 | 0.016 | 8.5394 | 0.859 |
| . . | . . | 15 | 0.029 | -0.018 | 8.5919 | 0.898 |
| . ** | . * | 16 | 0.235 | 0.135 | 12.355 | 0.719 |

Por último los anteriores resultados, que demuestran la no existencia de autocorrelación, se confirman en el cuadro 6 que contiene la prueba Breusch-Godfrey LM (1) con valores probabilísticos inferiores al 0.05 que permiten rechazar la hipótesis nula de no autocorrelación de los errores.

Cuadro 6 Prueba Breusch-Godfrey de no autocorrelación de los residuos

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| | | | |
|---------------|----------|---------------------|----------|
| F-statistic | 0.019764 | Prob. F(1,29) | 0.889171 |
| Obs*R-squared | 0.023156 | Prob. Chi-Square(1) | 0.879053 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 09/24/08 Time: 11:56
Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable | Coefficien t | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-----------------|-----------------------|-------------|--------|
| DIFLIPUBR | -0.002244 | 0.147572 | -0.015205 | 0.9880 |
| DIFLPIBR | 0.009717 | 0.659188 | 0.014742 | 0.9883 |
| C | -0.000786 | 0.043223 | -0.018185 | 0.9856 |
| DIFLTCN | 0.002303 | 0.079767 | 0.028868 | 0.9772 |
| RESID(-1) | -0.026757 | 0.190331 | -0.140584 | 0.8892 |
| R-squared | 0.000681 | Mean dependent var | 1.12E-17 | |
| Adjusted R-squared | -0.137156 | S.D. dependent var | 0.135559 | |
| S.E. of regression | 0.144557 | Akaike info criterion | -0.895230 | |
| Sum squared resid | 0.606007 | Schwarz criterion | -0.670765 | |
| Log likelihood | 20.21891 | F-statistic | 0.004941 | |
| Durbin-Watson stat | 1.889602 | Prob(F-statistic) | 0.999948 | |

A continuación se presentan en el cuadro 7, los resultados que confirman la no existencia de heteroscedasticidad o distinta Varianza de los errores a través de la prueba de White (2).

Cuadro 7

Prueba White de no existencia de heteroscedasticidad

White Heteroskedasticity Test:

| | | | |
|---------------|----------|---------------------|----------|
| F-statistic | 2.110204 | Prob. F(6,27) | 0.085057 |
| Obs*R-squared | 10.85397 | Prob. Chi-Square(6) | 0.092996 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 09/24/08 Time: 11:59
Sample: 2 35
Included observations: 34

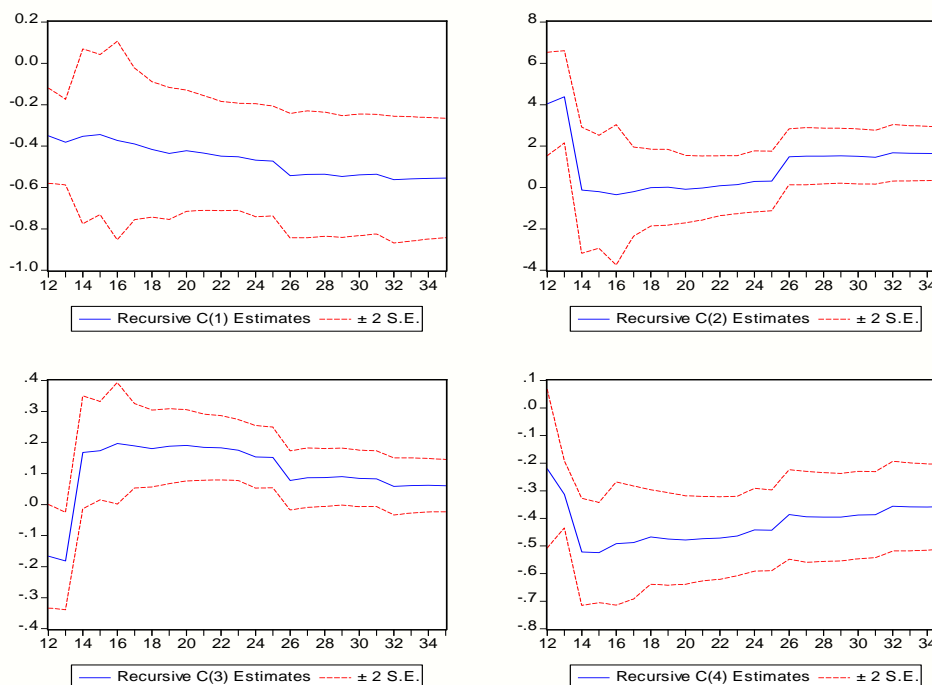
| Variable | Coefficien t | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------|-----------------|------------|-------------|--------|
| C | 0.028285 | 0.009630 | 2.937059 | 0.0067 |
| DIFLIPUBR | -0.034158 | 0.024739 | -1.380739 | 0.1787 |
| DIFLIPUBR^2 | -0.014998 | 0.038826 | -0.386274 | 0.7023 |
| DIFLPIBR | -0.152006 | 0.110366 | -1.377293 | 0.1797 |

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|-----------|--------|
| DIFLPIBR^2 | -0.253852 | 0.841186 | -0.301778 | 0.7651 |
| DIFLTCN | -0.021282 | 0.032711 | -0.650605 | 0.5208 |
| DIFLTCN^2 | 0.014009 | 0.020967 | 0.668126 | 0.5097 |
| R-squared | 0.319234 | Mean dependent var | 0.017836 | |
| Adjusted R-squared | 0.167953 | S.D. dependent var | 0.025050 | |
| S.E. of regression | 0.022850 | Akaike info criterion | -4.538534 | |
| Sum squared resid | 0.014097 | Schwarz criterion | -4.224283 | |
| Log likelihood | 84.15508 | F-statistic | 2.110204 | |
| Durbin-Watson stat | 2.195380 | Prob(F-statistic) | 0.085057 | |

Los resultados de las pruebas para estabilidad, se muestran en la gráfica 4, que contiene el comportamiento de los coeficientes los cuales muestran estabilidad en los parámetros.

Gráfica 4

Estabilidad de los parámetros



La prueba de Wald se presenta en el cuadro 8 y muestra la significancia estadística de los coeficientes de las variables del estudio, además de comprobarse, mediante un análisis de lo general a lo particular, que no se incurrió en problemas de omisión de variables o de inclusión de variables irrelevantes:

Cuadro 8
Prueba de Wald de significancia estadística de los coeficientes

Wald Test:

Equation: CROWDINOUTFINAL

| Test Statistic | Value | df | Probability |
|----------------|----------|---------|-------------|
| F-statistic | 14.91698 | (4, 30) | 0.0000 |
| Chi-square | 59.66790 | 4 | 0.0000 |

Null Hypothesis Summary:

| Normalized Restriction (= 0) | Value | Std. Err. |
|------------------------------|-----------|-----------|
| C(1) | -0.554206 | 0.144290 |
| C(2) | 1.640800 | 0.644755 |
| C(3) | 0.060858 | 0.042154 |
| C(4) | -0.357402 | 0.076782 |

Restrictions are linear in coefficients.

También se incluye en el cuadro 9, la prueba de linealidad de los parámetros, a través de la prueba Ramsey Reset (1).

Cuadro 9
Prueba Ramsey Reset de linealidad de los parámetros

Ramsey RESET Test:

| | | | |
|----------------------|----------|---------------------|----------|
| F-statistic | 1.609464 | Prob. F(1,29) | 0.214656 |
| Log likelihood ratio | 1.836456 | Prob. Chi-Square(1) | 0.175367 |

Test Equation:

Dependent Variable: DIFLIICONS

Method: Least Squares

Date: 09/24/08 Time: 12:08

Sample: 2 35

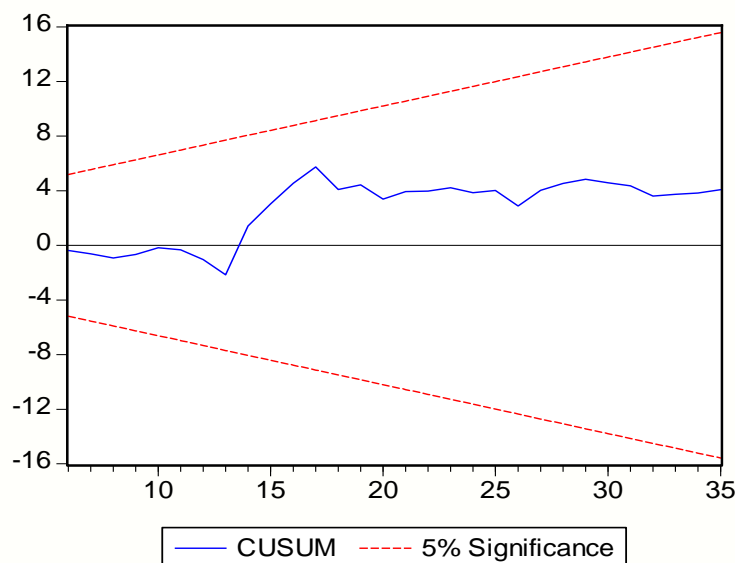
Included observations: 34

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------|-------------|------------|-------------|-------|
| | t | | | |

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|-----------|--------|
| DIFLIPUBR | -0.600680 | 0.147469 | -4.073266 | 0.0003 |
| DIFLPIBR | 1.758600 | 0.645023 | 2.726415 | 0.0107 |
| C | 0.059159 | 0.041754 | 1.416862 | 0.1672 |
| DIFLTCN | -0.260132 | 0.107966 | -2.409387 | 0.0226 |
| FITTED^2 | -0.617071 | 0.486401 | -1.268646 | 0.2147 |
| <hr/> | | | | |
| R-squared | 0.668784 | Mean dependent var | 0.047875 | |
| Adjusted R-squared | 0.623099 | S.D. dependent var | 0.229269 | |
| S.E. of regression | 0.140753 | Akaike info criterion | -0.948562 | |
| Sum squared resid | 0.574534 | Schwarz criterion | -0.724098 | |
| Log likelihood | 21.12556 | F-statistic | 14.63902 | |
| Durbin-Watson stat | 2.073255 | Prob(F-statistic) | 0.000001 | |

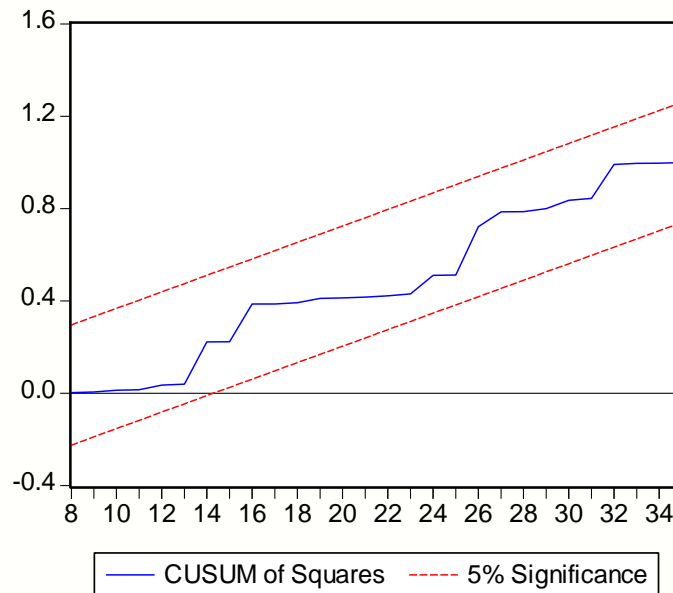
La estabilidad de los parámetros es fundamental en el análisis econométrico y se muestra en la gráfica 5, y permite afirmar que no existen cambios estructurales de importancia que modifiquen la estabilidad de los parámetros, lo cual relaciona a las variables en el largo plazo y se comprueba visualmente a través de la prueba Cusum.

Gráfica 5
Prueba de cambio estructural Cusum



De igual forma se incluye la gráfica 6 con la prueba Cusum Q, que confirma la no existencia en este modelo de cambio estructural en los parámetros.

Gráfica 6
Prueba de cambio estructural Cusum Q



La gráfica 7 muestra el comportamiento de los residuos recursivos, para este ejercicio.

Gráfica 7
Gráfica de residuos recursivos



Para salvar la crítica de Lucas en términos de codeterminación o de no exogeneidad entre las variables es que se incluye el cuadro 10, que contiene la prueba de causalidad en el sentido de Granger que es una prueba de exogeneidad fuerte para refutar lo anterior:

Cuadro 10

Prueba de causalidad en el sentido de Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/08 Time: 16:36

Sample: 1 35

Lags: 2

| Null Hypothesis: | Obs | F-Statistic | Probability |
|--|-----|-------------|-------------|
| DIFLIPUBR does not Granger Cause DIFLIICONS | 32 | 0.56394 | 0.57552 |
| DIFLIICONS does not Granger Cause DIFLIPUBR | | 5.39178 | 0.01071 |
| DIFLPIBR does not Granger Cause DIFLIICONS | 32 | 0.86344 | 0.43303 |
| DIFLIICONS does not Granger Cause DIFLPIBR | | 1.59728 | 0.22099 |
| DIFLTCN does not Granger Cause DIFLIICONS | 32 | 0.42698 | 0.65680 |
| DIFLIICONS does not Granger Cause DIFLTCN | | 0.99230 | 0.38384 |
| DIFLPIBR does not Granger Cause DIFLIPUBR | 32 | 2.46962 | 0.10352 |
| DIFLIPUBR does not Granger Cause DIFLPIBR | | 0.52637 | 0.59668 |
| DIFLTCN does not Granger Cause DIFLIPUBR | 32 | 15.7581 | 2.9E-05 |
| DIFLIPUBR does not Granger Cause DIFLTCN | | 0.22114 | 0.80304 |
| DIFLTCN does not Granger Cause DIFLPIBR | 32 | 5.55473 | 0.00954 |
| DIFLPIBR does not Granger Cause DIFLTCN | | 0.48653 | 0.62004 |

La prueba anterior demuestra que la relación de causalidad dinámica o en el tiempo entre las variables, va de las independientes a las dependientes y no en sentido inverso.

Por último en el cuadro 11, se muestra la matriz de correlación y en el cuadro 12 se muestra la matriz de covarianzas de los residuos.

Cuadro 11

Matriz de correlación de los residuos de las variables

| | DIFLIICONS | DIFLIPUBR | DIFLPIBR | DIFLTCN |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| DIFLIICONS | 1.000000 | -0.255424 | 0.245499 | -0.691083 |
| DIFLIPUBR | -0.255424 | 1.000000 | 0.684675 | -0.080388 |
| DIFLPIBR | 0.245499 | 0.684675 | 1.000000 | -0.394886 |
| DIFLTCN | -0.691083 | -0.080388 | -0.394886 | 1.000000 |

Cuadro 12
Matriz de covarianza de los residuos de las variables

| | DIFLIICONS | DIFLIPUBR | DIFLPIBR | DIFLTCN |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| DIFLIICONS | 0.051018 | -0.013950 | 0.003255 | -0.056267 |
| DIFLIPUBR | -0.013950 | 0.058462 | 0.009719 | -0.007006 |
| DIFLPIBR | 0.003255 | 0.009719 | 0.003446 | -0.008356 |
| DIFLTCN | -0.056267 | -0.007006 | -0.008356 | 0.129936 |

Sección III

El objetivo del presente anexo econométrico es el mismo que el de las secciones anteriores, en el sentido de mostrar para este tema las pruebas de contraste que el moderno análisis econométrico exige para validar los resultados; por principio se muestran en el cuadro 1 los estadísticos básicos de las variables económicas incluidas en el estudio:

Cuadro 1

Estadísticos básicos de las variables

Date:
09/24/08
Time: 15:20
Sample: 1970 2004

| | INPC | IPUBR | PIPERCAP | DUM1 | TCGASPR |
|-----------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Mean | 28.35882 | 227275.5 | 50856.99 | 1.147059 | 4.452941 |
| Median | 8.250000 | 190751.7 | 50613.95 | 1.000000 | 5.500000 |
| Maximum | 109.4000 | 689364.6 | 66039.80 | 11.00000 | 26.00000 |
| Minimum | 0.000000 | 86686.40 | 36159.40 | 0.000000 | -15.90000 |
| Std. Dev. | 37.57932 | 126010.8 | 7437.495 | 1.777509 | 10.77295 |
| Skewness | 1.048227 | 2.342170 | -4.64E-05 | 5.196975 | 0.056146 |
| Kurtosis | 2.535787 | 8.376435 | 2.248432 | 29.50306 | 2.561441 |
| Jarque-Bera | 6.531698 | 72.03623 | 0.800211 | 1148.133 | 0.290337 |
| Probability | 0.038165 | 0.000000 | 0.670249 | 0.000000 | 0.864877 |
| Sum | 964.2000 | 7727367. | 1729138. | 39.00000 | 151.4000 |
| Sum Sq. Dev. | 46602.76 | 5.24E+11 | 1.83E+09 | 104.2647 | 3829.865 |
| Observations | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 |

También se anexa en el cuadro 2, la prueba de no existencia de raíces unitarias en donde se demuestra que las variables en logaritmos y en primeras diferencias ya son integradas de orden cero, es decir son estacionarias por lo que las variables cointegran en el largo plazo y se demuestra a través de la prueba Dickey Fuller aumentada:

Cuadro 2

Prueba Dickey Fuller aumentada de cointegración de las variables

Group unit root test: Summary

Date: 10/12/08 Time: 16:02

Sample: 1970 2004

Series: TCGASTOPUBREAL, LIPUBR, INPC, LPIPERCAPITA, DUM1

Exogenous variables: Individual effects

User specified maximum lags

Automatic selection of lags based on AIC: 0 to 1

Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel

| Method | Statistic | Prob.** | Cross- sections | Obs |
|---|-----------|---------|--------------------|-----|
| Null: Unit root (assumes common unit root process) | | | | |
| Levin, Lin & Chu t* | -4.53498 | 0.0000 | 4 | 130 |
| Breitung t-stat | -3.76744 | 0.0001 | 4 | 126 |
| Null: Unit root (assumes individual unit root process) | | | | |
| Im, Pesaran and Shin W- stat | -8.63951 | 0.0000 | 4 | 130 |
| ADF – Fisher Chi-square | 73.1584 | 0.0000 | 4 | 130 |
| PP – Fisher Chi-square | 74.2643 | 0.0000 | 5 | 164 |
| Null: No unit root (assumes common unit root process) | | | | |
| Hadri Z-stat | 2.67603 | 0.0037 | 5 | 169 |

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

A continuación se muestran en el cuadro 3, los resultados de la corrida econométrica que se realizó, con el paquete Econométric Views en su versión 6.0:

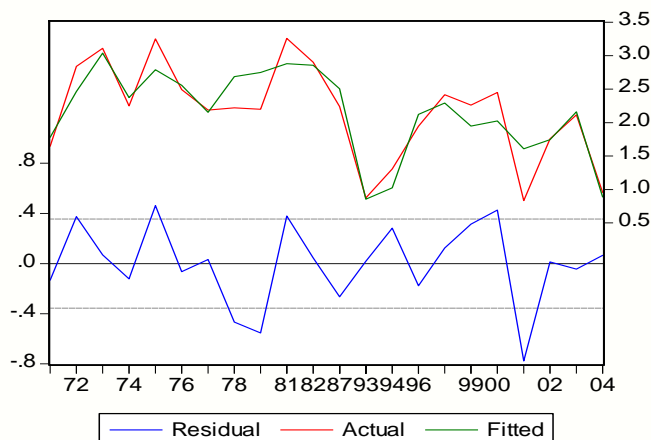
Cuadro 3 Corrida con los resultados econométricos por MCO

| Dependent Variable: LOG(TCGASTOPUBREAL) | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| Method: Least Squares | | | | |
| Date: 09/02/07 Time: 01:25 | | | | |
| Sample (adjusted): 1971 2004 | | | | |
| Included observations: 22 after adjustments | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| LOG(IPUBR) | 2.143825 | 0.332343 | 6.450638 | 0 |
| INPC | 0.025625 | 0.005461 | 4.692325 | 0.0002 |
| LOG(PIPERCAPITA(-1)) | -7.067873 | 1.21295 | -5.827013 | 0 |
| DUM1 | -0.10715 | 0.040233 | -2.663248 | 0.0164 |
| C | 51.51969 | 9.799225 | 5.257527 | 0.0001 |
| R-squared | 0.79822 | Mean dependent var | | 2.159787 |
| Adjusted R-squared | 0.750743 | S.D. dependent var | | 0.712358 |
| S.E. of regression | 0.35565 | Akaike info criterion | | 0.966975 |
| Sum squared resid | 2.150273 | Schwarz criterion | | 1.214939 |
| Log likelihood | -5.636725 | F-statistic | | 16.81256 |
| Durbin-Watson stat | 2.191065 | Prob(F-statistic) | | 0.00001 |

De la corrida econométrica se desprenden los siguientes resultados: la R^2 ajustada, que mide la bondad del ajuste, fue del 0.6154 que para este tipo de estudios es aceptable; la prueba Durbin-Watson, que en un primer momento mide la no existencia de autocorrelación, fue del 1.9456 que es muy cercana al 2 el cual es el ideal para la no existencia de este problema.

La gráfica No. 1 muestra la bondad del ajuste de la corrida econométrica y de los errores.

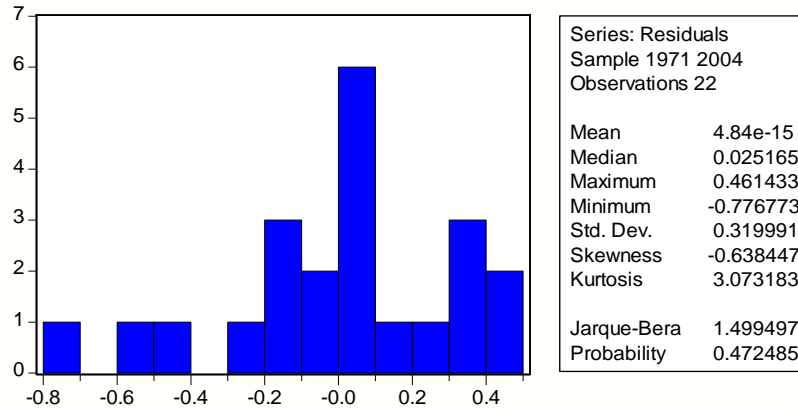
Gráfica 1
Gráfica de bondad del ajuste y comportamiento de los errores



A continuación se muestra en la gráfica 2, el estadístico Jarque-Bera, que prueba normalidad de los errores para la corrida econométrica.

Gráfica 2

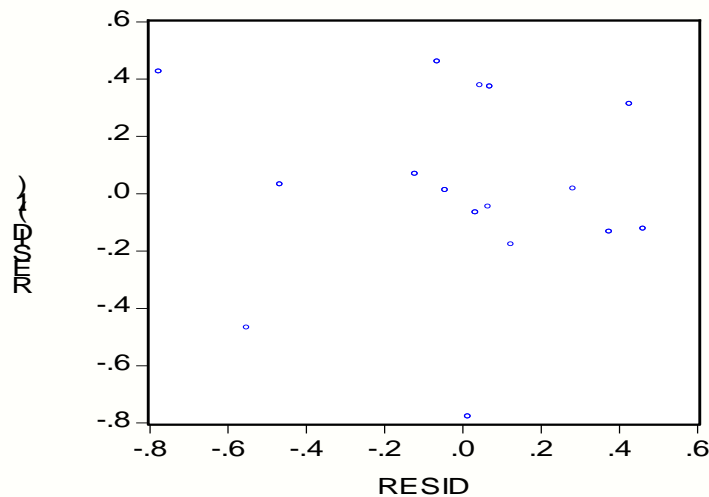
Prueba de normalidad Jarque Bera



Los resultados que evidencian la no existencia de autocorrelación entre los errores se muestran en la gráfica 3 ya que estos no están agrupados de forma sistemática en el cuadrante que relaciona a los residuos con ellos mismos rezagados un periodo:

Gráfica 3

Residuos rezagados contra ellos mismos



Lo anterior se confirma en el cuadro 4 con el análisis de los correlogramas de los residuos

Cuadro 4
Correlograma de los residuos

| obs | Actual | Fitted | Residual | Residual Plot |
|------|---------|---------|----------|---------------|
| 1971 | 1.64866 | 1.78095 | -0.13229 | . * . |
| 1972 | 2.83908 | 2.46476 | 0.37432 | . .* |
| 1973 | 3.10906 | 3.03975 | 0.06931 | . * |
| 1974 | 2.25129 | 2.37368 | -0.12239 | . * . |
| 1975 | 3.25037 | 2.78894 | 0.46143 | . .* |
| 1976 | 2.49321 | 2.55781 | -0.06461 | . * . |
| 1977 | 2.18605 | 2.15367 | 0.03238 | . * |
| 1978 | 2.21920 | 2.68638 | -0.46718 | * . . |
| 1979 | 2.19722 | 2.74931 | -0.55208 | * . . |
| 1981 | 3.25810 | 2.87898 | 0.37912 | . .* |
| 1982 | 2.90142 | 2.85690 | 0.04453 | . * |
| 1987 | 2.24071 | 2.50567 | -0.26496 | . * . |
| 1993 | 0.87547 | 0.85752 | 0.01795 | . * . |
| 1994 | 1.30833 | 1.02662 | 0.28171 | . * |
| 1996 | 1.94591 | 2.12247 | -0.17656 | . * . |
| 1997 | 2.41591 | 2.29228 | 0.12363 | . * |
| 1999 | 2.26176 | 1.94838 | 0.31339 | . * |
| 2000 | 2.45101 | 2.02485 | 0.42615 | . .* |
| 2001 | 0.83291 | 1.60968 | -0.77677 | * . . |
| 2002 | 1.75786 | 1.74496 | 0.01290 | . * . |
| 2003 | 2.11626 | 2.16127 | -0.04502 | . * . |
| 2004 | 0.95551 | 0.89047 | 0.06504 | . * |

Los anteriores resultados que demuestran la no existencia de autocorrelación, se confirman en el cuadro 6 que contiene la prueba Breusch-Godfrey LM (3) con valores probabilísticos inferiores al 0.05 que permiten rechazar la hipótesis nula de no autocorrelación de los errores.

Cuadro 6
Prueba Breusch-Godfrey LM (3) de no autocorrelación de los errores

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| | | | |
|---------------|----------|---------------------|----------|
| F-statistic | 0.572645 | Prob. F(3,14) | 0.642264 |
| Obs*R-squared | 2.404551 | Prob. Chi-Square(3) | 0.492788 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 09/24/08 Time: 14:33

Presample and interior missing value lagged residuals set to zero.

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| LOG(IPUBR) | -0.138416 | 0.366566 | -0.377602 | 0.7114 |
| INPC | 0.000328 | 0.005987 | 0.054725 | 0.9571 |
| LOG(PIBPERC(-1)) | -0.018938 | 1.295351 | -0.014620 | 0.9885 |
| DUM1 | -0.036267 | 0.056159 | -0.645795 | 0.5289 |
| C | 1.935810 | 10.54455 | 0.183584 | 0.8570 |
| RESID(-1) | -0.211552 | 0.311959 | -0.678141 | 0.5087 |
| RESID(-2) | -0.392395 | 0.325339 | -1.206112 | 0.2478 |
| RESID(-3) | -0.413502 | 0.406058 | -1.018332 | 0.3258 |
| R-squared | 0.109298 | Mean dependent var | 4.84E-15 | |
| Adjusted R-squared | -0.336053 | S.D. dependent var | 0.319991 | |
| S.E. of regression | 0.369870 | Akaike info criterion | 1.123957 | |
| Sum squared resid | 1.915253 | Schwarz criterion | 1.520700 | |
| Log likelihood | -4.363529 | F-statistic | 0.245419 | |
| Durbin-Watson stat | 2.409251 | Prob(F-statistic) | 0.965486 | |

A continuación se presentan en el cuadro 7, los resultados que confirman la no existencia de heteroscedasticidad o distinta Varianza de los errores a través de la prueba de White (2)

Cuadro 7 Prueba White de heteroscedasticidad

White Heteroskedasticity Test:

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------|
| F-statistic | 0.969809 | Prob. F(12,9) | 0.531125 |
| Obs*R-squared | 12.40591 | Prob. Chi-Square(12) | 0.413655 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/24/08 Time: 14:36

Sample (adjusted): 1971 2004

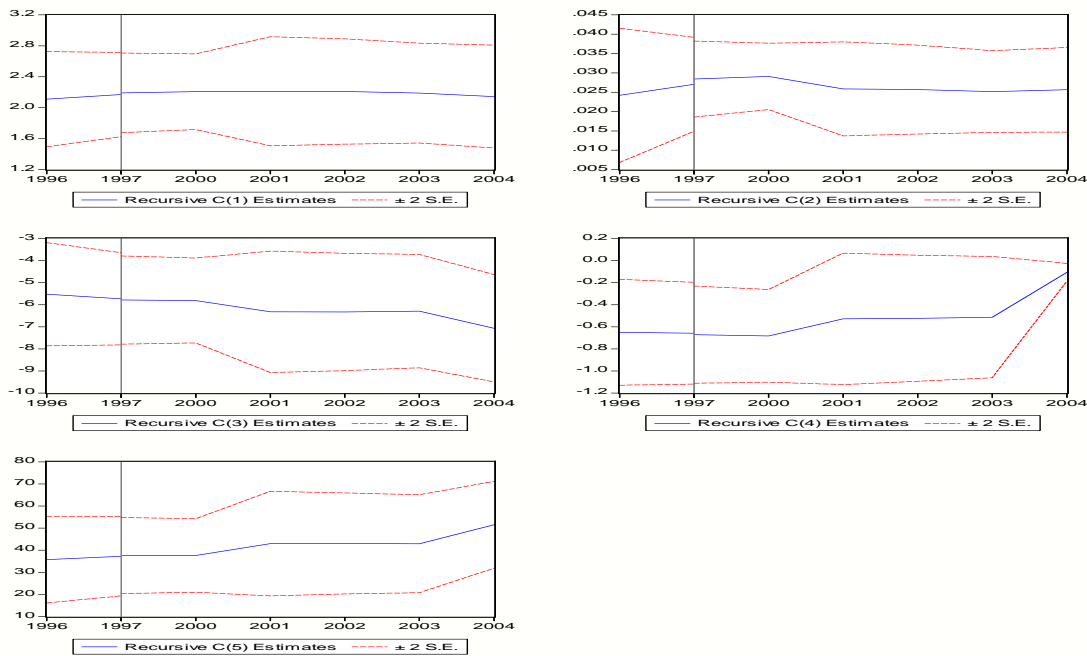
Included observations: 22 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C | -250.9736 | 407.5319 | -0.615838 | 0.5533 |
| LOG(IPUBR) | 20.27800 | 23.48888 | 0.863302 | 0.4104 |
| (LOG(IPUBR))^2 | 0.034406 | 1.076047 | 0.031975 | 0.9752 |
| (LOG(IPUBR))*INPC | -0.017669 | 0.022838 | -0.773640 | 0.4590 |
| (LOG(IPUBR))*(LOG(PIPERCAPITA(-1))) | -2.000874 | 4.322871 | -0.462858 | 0.6545 |
| (LOG(IPUBR))*DUM1 | 1.465024 | 0.940373 | 1.557917 | 0.1537 |
| INPC | -0.729156 | 0.489921 | -1.488315 | 0.1708 |
| INPC^2 | -0.000418 | 0.000217 | -1.923721 | 0.0865 |
| INPC*(LOG(PIPERCAPITA(-1))) | 0.089363 | 0.049093 | 1.820282 | 0.1021 |
| INPC*DUM1 | 0.012531 | 0.013598 | 0.921581 | 0.3808 |
| LOG(PIPERCAPITA(-1)) | 24.27485 | 51.71732 | 0.469376 | 0.6500 |
| (LOG(PIPERCAPITA(-1)))*DUM1 | -2.591744 | 3.179039 | -0.815260 | 0.4360 |
| DUM1 | 9.572986 | 28.79828 | 0.332415 | 0.7472 |
| R-squared | 0.563905 | Mean dependent var | | 0.097740 |
| Adjusted R-squared | -0.017555 | S.D. dependent var | | 0.144043 |
| S.E. of regression | 0.145302 | Akaike info criterion | | -0.732010 |
| Sum squared resid | 0.190013 | Schwarz criterion | | -0.087303 |
| Log likelihood | 21.05211 | F-statistic | | 0.969809 |
| Durbin-Watson stat | 3.500332 | Prob(F-statistic) | | 0.531125 |

También se presentan en la gráfica 4, los resultados de las pruebas para estabilidad, empezando con el análisis gráfico del comportamiento de los coeficientes que muestran estabilidad en los parámetros

Gráfica 4

Estabilidad de los parámetros



La prueba de Wald es incluida en el cuadro 8 y muestra la significancia estadística de los coeficientes de las variables del estudio, además de comprobarse, mediante un análisis de lo general a lo particular que no se incurrió en problemas de omisión de variables o de inclusión de variables irrelevantes:

Cuadro 8

Prueba de White de significancia estadística de las variables

Wald Test:
Equation: MW1

| Test Statistic | Value | df | Probabilidad |
|----------------|----------|---------|--------------|
| F-statistic | 175.7168 | (5, 17) | 0.0000 |
| Chi-square | 878.5841 | 5 | 0.0000 |

Null Hypothesis Summary:

| Normalized Restriction (= 0) | Value | Std. Err. |
|------------------------------|-----------|-----------|
| C(1) | 2.143825 | 0.332343 |
| C(2) | 0.025625 | 0.005461 |
| C(3) | -7.067873 | 1.212950 |
| C(4) | -0.107150 | 0.040233 |
| C(5) | 51.51969 | 9.799225 |

De igual forma se incluye en el cuadro 9, la prueba de linealidad de los parámetros a través de la prueba Ramsey Reset (1):

Cuadro 9
Prueba Ramsey Reset de linealidad de los parámetros

Ramsey RESET Test:

| | | | |
|----------------------|----------|---------------------|----------|
| F-statistic | 0.702237 | Prob. F(1,16) | 0.414377 |
| Log likelihood ratio | 0.944987 | Prob. Chi-Square(1) | 0.330999 |

Test Equation:

Dependent Variable: LOG(TCGASTOPUBREAL)

Method: Least Squares

Date: 09/24/08 Time: 14:39

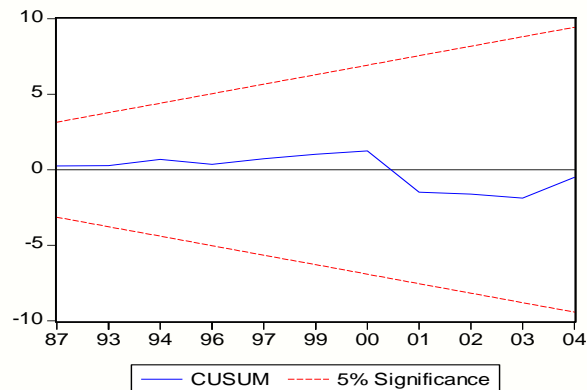
Sample (adjusted): 1971 2004

Included observations: 22 after adjustments

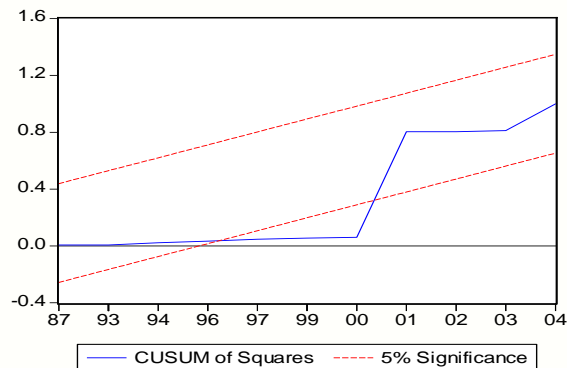
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| LOG(IPUBR) | 0.223952 | 2.315434 | 0.096721 | 0.9241 |
| INPC | 0.005037 | 0.025178 | 0.200062 | 0.8440 |
| LOG(PIPERCAPITA(-1)) | -1.067675 | 7.263991 | -0.146982 | 0.8850 |
| DUM1 | -0.033440 | 0.096873 | -0.345195 | 0.7344 |
| C | 9.643126 | 50.94079 | 0.189301 | 0.8522 |
| FITTED^2 | 0.232560 | 0.277519 | 0.837996 | 0.4144 |
| R-squared | 0.806704 | Mean dependent var | | 2.159787 |
| Adjusted R-squared | 0.746299 | S.D. dependent var | | 0.712358 |
| S.E. of regression | 0.358806 | Akaike info criterion | | 1.014930 |
| Sum squared resid | 2.059866 | Schwarz criterion | | 1.312487 |
| Log likelihood | -5.164232 | F-statistic | | 13.35491 |
| Durbin-Watson stat | 2.314204 | Prob(F-statistic) | | 0.000031 |

La estabilidad de los parámetros es fundamental en el análisis econométrico, ya que permite afirmar que no existen cambios estructurales de importancia que modifiquen la estabilidad de los parámetros que relacionan a las variables en el largo plazo, lo que se comprueba visualmente en las gráficas 5 y 6 que contienen las pruebas Cusum y Cusum q y la gráfica 7 que contiene la gráfica de la bondad del ajuste y del comportamiento de los errores:

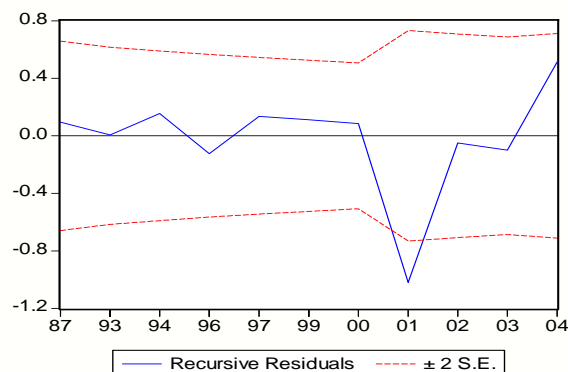
Gráfica 5
Prueba Cusum de cambio estructural



Gráfica 6
Prueba Cusum q sobre cambio estructural



Gráfica 7
Gráfica de los residuos



Para salvar la crítica de Lucas en términos de codeterminación o de no exogeneidad entre las variables, es que se muestra a continuación en el cuadro 10 la prueba de causalidad en el sentido de Granger que es una prueba de exogeneidad fuerte para refutar lo anterior:

Cuadro 10

Prueba de Granger de exogeneidad fuerte

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/24/08 Time: 14:14

Sample: 1970 2004

Lags: 7

| Null Hypothesis: | Obs | F-Statistic | Probability |
|---|-----|-------------|-------------|
| LIPUBR does not Granger Cause TCGASTOPUBREAL | 27 | 1.27551 | 0.33895 |
| TCGASTOPUBREAL does not Granger Cause LIPUBR | | 5.06132 | 0.00712 |
| INPC does not Granger Cause TCGASTOPUBREAL | 27 | 1.14699 | 0.39766 |
| TCGASTOPUBREAL does not Granger Cause INPC | | 2.02133 | 0.13570 |
| LPIPERCAPITA does not Granger Cause TCGASTOPUBREAL | 27 | 0.77296 | 0.62106 |
| TCGASTOPUBREAL does not Granger Cause LPIPERCAPITA | | 0.55662 | 0.77701 |
| DUM1 does not Granger Cause TCGASTOPUBREAL | 27 | NA | NA |
| TCGASTOPUBREAL does not Granger Cause DUM1 | | NA | NA |
| INPC does not Granger Cause LIPUBR | 28 | 0.27818 | 0.95154 |
| LIPUBR does not Granger Cause INPC | | 0.21097 | 0.97657 |
| LPIPERCAPITA does not Granger Cause LIPUBR | 28 | 0.80564 | 0.59747 |
| LIPUBR does not Granger Cause LPIPERCAPITA | | 1.90874 | 0.14906 |
| DUM1 does not Granger Cause LIPUBR | 28 | NA | NA |
| LIPUBR does not Granger Cause DUM1 | | NA | NA |
| LPIPERCAPITA does not Granger Cause INPC | 28 | 0.52768 | 0.79882 |
| INPC does not Granger Cause LPIPERCAPITA | | 1.46512 | 0.26184 |

| | | | |
|--|----|----|----|
| DUM1 does not Granger Cause INPC | 28 | NA | NA |
| INPC does not Granger Cause DUM1 | | NA | NA |
| <hr/> | | | |
| DUM1 does not Granger Cause LPIPERCAPITA | 28 | NA | NA |
| LPIPERCAPITA does not Granger Cause DUM1 | | NA | NA |
| <hr/> | | | |

Esta prueba demuestra que la relación de causalidad dinámica o en el tiempo entre las variables va de las independientes a las dependientes y no en sentido inverso.

A continuación en el cuadro 11, se muestra a la matriz de correlación de los errores de las variables.

Cuadro 11
Matriz de correlación de los errores de las variables

| | PIPERC | INPC | IPUBR | DUM1 | TCGASPR |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| PIPERC | 1.000000 | 0.749350 | 0.147544 | 0.475059 | -0.098421 |
| INPC | 0.749350 | 1.000000 | -0.392934 | 0.431973 | -0.065140 |
| IPUBR | 0.147544 | -0.392934 | 1.000000 | -0.022237 | 0.287040 |
| DUM1 | 0.475059 | 0.431973 | -0.022237 | 1.000000 | -0.120688 |
| TCGASPR | -0.098421 | -0.065140 | 0.287040 | -0.120688 | 1.000000 |

Por último habría que hacer mención de las características de la variable cualitativa, binaria o Dummy que se incluye con la denominación DUM1 y que hace referencia a la existencia de medidas de carácter neoliberal en la economía mexicana y que además de propiciar cambios estructurales se manifiestan contrarias a la intervención del Estado en la economía a través del gasto público corriente y de inversión.

La variable DUM1 considera la presencia de medidas neoliberales desde 1976 y no desde 1982, ya que en ese primer año se permite, por ejemplo, el funcionamiento de la banca múltiple y de un mercado de capitales como tal que le permitiría al gobierno incurrir en operaciones de mercado abierto en materia de deuda y financiamiento del déficit público, ambas actividades identificadas abiertamente con las tesis sostenidas por las posiciones neoliberales.

Por lo anterior la variable DUM1 se caracteriza por tener en su serie histórica ceros entre los años de 1970 a 1975 y unos de 1976 y hasta 2004 en virtud de que el país en materia de política económica no ha abandonado la filosofía neoliberal que es contraria a la intervención del Estado, afectando en ese sentido los resultados que arroja la Tesis Musgrave-Wagner para el caso de México. Técnicamente esta condición se representa en términos notacionales en la forma $DUM1 = 0$, $t = 1970 - 2004$ con excepción de 1976-2004.

Bibliografía general

- ALLEN Chris y HALL, Stephen, *Macroeconomic Modelling in a Changing World* Ed. John Wiley y Sons, Inglaterra, 1996, pp. 307.
- ALONSO Borrego, Cesar y BENTOLILA, Samuel, *Inversión y Q en firmas manufactureras españolas*, en: *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 56 No. 1, 1994, United Kingmond, pp.49-65.
- AYALA Espino, José, *Instituciones para el Desarrollo*, Ed. Porrúa 2003 pp. 350.
- AYALA Espino, José, *Fundamentos Institucionales del Mercado*, Ed. F.E. UNAM 2002, pp. 253.
- AYALA Espino, José, *Economía del Sector Público Mexicano*. Ed. Esfinge 2005. pp.816.
- AYALA Espino, José, *Mercado, Elección Pública e Instituciones*. Ed. Porrúa 2000, 519.
- AYALA Espino, José, *Mercado, Estado y Desarrollo* Ed, F.E.UNAM, 2001 pp.502.
- BASAVE Kunhardt, J., *Modalidades de integración internacional y perspectivas de expansión de empresas mexicanas*, en: KLAUKE, Bárbara (Coordinadora), *México y sus perspectivas para el siglo XXI*, Ed. LIT VERLAG, Münster, Alemania, 2000, pp.85-87.
- BASAVE Kunhardt, J., *Desempeño exportador empresarial e impacto económico*, en: Pozas, María de los Ángeles, *Estructura y Dinámica de la gran empresa en México: cinco estudios sobre su realidad reciente*, Ed. El Colegio de México, 2006, pp.113-116.
- BLANCHARD, Olivier, *Macroeconomía*, Ed. Prentice mayo, Madrid 1997, pp. 648.
- BLUNDELL, Richard, et all, *Investment and Tobin's Q*, *Journal of Econometrics*, 51 (1992), North Holland, pp. 233-258.
- BRAYLOVSKY, Vladimiro, *La Política económica del desperdicio*. Ed. F.E. UNAM, México, 1990, pp. 300.
- CABELLO, Alejandra, *Globalización y Liberalización Financiera y Bolsa Mexicana de Valores*. Ed. Plaza y Valdés, México, 1999.
- CALDERON, Francisco, *La inversión privada en México*, en: *Economía Mexicana* No.9-10, 1987-1988, Ed. CIDE, México, 1991, pp. 137-146.
- CASILLAS, Luis, *Ahorro privado, apertura externa y liberalización financiera en la América Latina*, en: *el trimestre económico*, Vol. 55(4) No. 240 oct.-dic., 1993, México, pp.807-873.
- CEPAL, *Informe sobre el sistema financiero mexicano 2006*.
- CROTTY, James, *Enfoque neoclásico y keynesiano sobre la teoría de la inversión*, en: *Investigación económica*, No. 210, octubre -diciembre de 1994, pp.165-181.
- Diccionario de Economía*, tomos I y II, Ed. Orbis, España, 1987, pp. 554.
- DIEBOLD, Francis, *Elementos de pronósticos*, Ed. Thomson Editores, México, 1998.
- DORNBUSCH, Rudiger, *Macroeconomía de una economía abierta*, Ed. Antoni Bosch, 1981.
- DORNBUSCH, Rudiger y Fischer, Stanley, *Macroeconomía*, Ed. Mc. Graw Hill, 4a.Edición, 1987.

- DUNNING, J.H., Towards an eclectic Theory on International Production: Some empirical tests, en *Journal of International Business Studies*, primavera-verano, 1980.
- DUSSEL, Peters, Enrique, Condiciones y efectos de la inversión extranjera directa y del proceso de integración regional en México durante los noventa, Ed. Plaza y Valdes, 2003, pp. 311.
- DUSSEL, Peters, Enrique, Inversión extranjera directa en México: desempeño y potencial una perspectiva macro, meso, micro y territorial, Ed. Siglo XXI editores, México, 2007, pp.359.
- FMI, Estadísticas Financieras Internacionales, varios años.
- FEIWEL, George, Contribuciones a la teoría de la política económica, Ed. F.C.E., México, 1987, pp. 558.
- FRENKEL, Roberto y ROSENWURCELL, Guillermo, restricción externa y generación de recursos para el crecimiento de América Latina.
- GARCIA Páez, Benjamín, Capital externo y crecimiento económico en México, 1970-2005, Ed. Facultad de Economía de la UNAM, México, 2008, p.148.
- GONZALEZ Méndez, Héctor, Desregulación financiera en México, en: *Monetaria*, Vol.16 No. 2 abril, pp. 177-220, junio, 1993
- GREENE, William, Análisis econométrico, Ed. Prentice Hall, 4a. E.U.A. 2000.
- GUERRERO, Víctor Manuel, Análisis Estadístico de series de tiempo económicas, Ed. Thomson, 2a. Edición, México 2003.
- GUJARATI, Damodar, *Econometría Básica*, Ed. Mc-Graw Hill, México, 2003 4a. Ed. Mc Graw Hill.
- H, YOSHIKAWA, "On the q Theory of Investment", en: *American Economic Review*, 70, 1980, pp, 739-743.
- HAMILTON, J. D., *Times Series Analysis*, Princeton University Press, 1994.
- HAYASHI, Fumio, Tobin's marginal q and adverage q: a neoclassical interpretation. *Econometrica*, Vol.50, No.1January,1982.U.S.A, pp.213-230.
- HEILBRONER, Robert, *Comprensión de la macroeconomía*, Ed. Uteha, México, 1976, pp.157.
- HERNANDEZ Trillo, Fausto, Crecimiento y liberalización económica: un análisis de series de tiempo para México, *Estudios económicos el Colegio de México*, Vol. No. 8 No.1, enero-jun. 1993, pp.65-85.
- HERZ, Bernhard y Werner, Roger, Economic growth and convergence in Germany, *Weltwirtschaftliches, Archiv Review, or World Economic*, Band 131, 1995, left 1.pp.132-143.
- HIRSCH, Barry y G.Seaks,Terry, "Functional form in regression models of Tobin's q", *The Review of Economic and Statistics*, Vol. LXXV, No. 2, 1993, pp. 381-387.
- HOPENHAYN, Benjamín, Movimientos de capital y financiamiento externo, en: *Revista de la Cepal* No. 55 abril, 1995, pp.79-90.
- HURTADO, Carlos, Aspectos del tipo de cambio real y de los flujos de capital: una reseña de algunos de los problemas, en: *El trimestre económico* Vol. 54 No. 216 oct.-dic. México, 1987, pp. 697-726.
- HYMER, S, *The international operation Operation of National Firms*, 1959, MIT, Press, Cambridge Mass, 1976.

- HOPENHAYN, Benjamín, Movimientos de capital y financiamiento externo, en: Revista de la Cepal No. 55 abril, 1995, pp.79-90.
- INEG, Sistema de Cuentas Nacionales, 1993 y 2003.
- KALECKI, Michal, Three Ways to Full Employment. In The economics of full Employment Oxford: Basil Blackwell, 1944, pp. 39-58.
- KINDLEBERGER, Charles, Economic Development, McGraw Hill, Nueva York, 1965.
- LAUHLIN, Currie, Desarrollo económico acelerado, Ed. F.C.E., México, 1974, pp. 299.
- LEVY Orlik, Noemi, La inversión en la política neoliberal, en: Economía informa, enero de 1993 No. 213, México, pp. 30-33.
- LEVY Orlik, Noemi, Determinantes de la inversión privada en México 1960-1985. Ideas generales, en: Investigación Económica No. 204, abril-junio, México 1993, pp. 143-177.
- LEWIS, Arthur, Teoría del desarrollo económico, Ed. F.C.E., México, 1976, pp.449.
- LIPSEY, Richard, Introducción a la economía positiva, Ed. Vincens Universidad, España, 1977, p. 918.
- LOPEZ Gallardo, Julio, La economía del capitalismo contemporáneo: teoría de la demanda efectiva, Ed. Facultad de Economía, serie economía de los ochenta, UNAM, México, 1987, pp. 230.
- LORIA, Eduardo, Econometría con aplicaciones, Ed. Pearso, 2007, México, pp, 43-58.
- Gordon, M.J., La teoría neoclásica y poskeynesiana de la inversión, en: Investigación económica, No. 210, oct.-dic. México, 1994, pp. 143-164.
- MANTEY, Guadalupe, Determinantes del margen financiero de la banca comercial, en: Comercio exterior Vol. 44 No.12 diciembre México, 1994, pp. 1129-1131.
- MAYNARD Keynes, John, La Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero, Ed. F.C.E., México, 1987, pp.139.
- MENDOZA González, Miguel Angel, La inversión privada y de gobierno en el crecimiento económico de México, en: Política y cultura, No.13, Ed. UAM, México, 2000, pp. 169-185.
- MORAN, Theodore, Inversión extranjera directa y desarrollo, Oxford University Press. pp. 5-7.
- MUSGRAVE, Richard, Hacienda pública: teórica y aplicada, 5a. Ed. Ed. Mc. Graw Hill. México 1995, pp. 779.
- NATHANEIL H., Leff y Kazuo, Sato, Entrada de capital extranjero, ahorro interno e inversión en la América Latina: una historia negativa y precautoria, en: El trimestre económico, Vol. No. 53 (3) Julio-sept., México, 1986 pp.561-584.
- NIEHANS, Jurg, Política monetaria e inversión dinámica en economías interdependientes, en: Journal of Money, Credit and Banking, February, 1987, No.19 No.1, U.S.A. pp. 33-45.
- ORTÍZ Soto, Oscar Luis, El dinero, la teoría, la política y las instituciones, Ed. F.E. México 2001, 525 p. 1987, No.19 No.1, U.S.A., pp. 33-45.
- PINDYCK, Rubinfeld, Econometría: modelos y pronósticos, Ed. Mc Graw Hill, 4a. Ed. México, 1996.

- RAMIREZ, Ernesto, Moneda, banca y mercados financieros, Ed. Prentice may, México, 2001.
- ROBINSON, Joan y EATWELL, John, Introducción a la economía moderna, Ed. F.C.E. , México, 1992, pp.400.
- ROMERO Cevallos, Marco, Procesos reales y financieros en México, Chile y Ecuador en los años ochenta, en: Monetaria, Vol. XV No. 4 oct. - dic., México, 1992, pp. 385-451.
- RAMOS, Rocío, Objetivos e instrumentos de política económica una aplicación al caso de México, Ed. F.C.E. México, 2000, 351.
- SAMUELSON, Paul, Curso de Economía Moderna, Ed. Aguilar, España, 1968, pp, 960.
- SANDELIN, B., Algunos resultados no neoclásicos de la teoría neoclásica de la inversión, en: El trimestre económico, Vol. 57 (2) abril-junio No. 226, México 1990, pp. 539-552.
- SCHALLER, Huntler, A reexamination of the Q theory of investment using U.S. firma data, en:
Journal of Applied Econometrics, Vol. 5 No. 4, oct. dic., 1990, pp.309-326.
- SOSA Barajas, S., Modelos Macroeconómicos: De los clásicos a la macroeconomía de las economías periféricas. Ed. Tlaxcallan, México, 2001, pp.12-14.
- SOSA Barajas, S., Ensayos sobre economía mexicana, Ed. Tlaxcallan, México 2008, pp.193-194.
- STIGLITZ, Joseph, Economía del Sector Público, Ed. Antoni Bosch, 3ª. Ed, pp. 738.
- TOBIN, James, A General Equilibrium Approach To Monetary Theory, Journal of Money, Credit and Banking. No.1 U.S.A. 1969, pp15-35.
- TELLO Macías, Carlos, Estado y Desarrollo Económico: México 1920 2006, 2007, Ed, Facultad de Economía de la UNAM, 776 Págs.
- UNCTAD, Informe mundial sobre inversión extranjera directa 2006.
- VIDAL, Gregorio, Reforma económica, mecanismos de financiamiento y procesos de inversión, en: Comercio exterior, Vol. 44 No. 12 diciembre de 1994, México, pp. 1083-1093.
- VILLEGAS, Eduardo, Sistema Financiero de México, Ed. Mc. Graw Hill, 2002.
- VERNON, R., International Trade, and International investment in the product cycle, Quarterly, Journal of economics, 83, No. 1, 190-207, 1966.

Sitios WEB consultados

- <http://www.shcp.gob.mx/Paginas/default.aspx>
<http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>
<http://www.economia.unam.mx/biblioteca>
<http://www.unam.mx>
<http://www.economia.gob.mx>
<http://www.bancomundial.org>
<http://www.imf.org/external/spanish/index.htm>
<http://www.bid.com.ve/indexsp.htm>
<http://www.cepal.org>
<http://www.banxico.org.mx>