



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Programa de Maestría en Economía
Facultad de Economía, División de Estudios de Posgrado
Campo de Conocimiento: Economía aplicada

*Incidencia de las políticas fiscal y monetaria sobre el nivel
de producción: un análisis empírico para México, 1950-
2014*

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
Maestro en Economía

PRESENTA:
Michel Eduardo Betancourt Gómez

DIRECTOR DE TESIS:
Dr. Moritz Alberto Cruz Blanco
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO D.F., AGOSTO DE 2015



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.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que durante estos ocho años de recibir educación del más alto nivel me ha permitido reconocer la enorme importancia que tiene la educación para el desarrollo del país.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por la beca recibida durante los estudios de maestría.

Al Programa de Apoyo a Estudios de Posgrado (PAEP), por los recursos recibidos para dar a conocer mis investigaciones en las ponencias hechas a lo largo de la maestría.

Al Dr. Moritz Alberto Cruz Blanco, por todo el apoyo recibido para la realización de la presente tesis, así como también por la ayuda recibida en proyectos de investigación individuales.

A los miembros del jurado: Dr. Arturo Huerta González, Dr. Juan Carlos Moreno Brid, Dr. Cesar Armando Salazar López y Mtra. Violeta Mireya Rodríguez del Villar, por sus valiosos comentarios que enriquecieron la presente investigación.

Al Dr. Martin Puchet Anyul, por su apoyo y orientación en investigaciones particulares y quien con sus brillantes clases despertaron en mí el interés del estudio analítico de la ciencia económica y la reflexión rigurosa de la teoría económica.

Índice de Contenido

Introducción	5
Capítulo I	
Discusiones teóricas sobre la incidencia de las políticas fiscal y monetaria en el nivel de producción: hipótesis sobre la neutralidad de las políticas en la nueva macroeconomía clásica	7
1.1. Neutralidad Fiscal: la Hipótesis de Equivalencia Ricardiana.	8
1.1.1. Supuestos principales.	8
1.1.2. Crítica a los supuestos principales de la Neutralidad Fiscal.	10
1.1.3. Visión Postkeynesiana del déficit fiscal.....	12
1.2. Neutralidad Monetaria: la hipótesis de neutralidad del dinero ampliada con expectativas racionales	13
1.2.1. Supuestos principales.	13
1.2.2. Crítica Postkeynesiana a los supuestos principales.....	14
1.2.3. La política monetaria en el “nuevo consenso”.	16
Capítulo II	
Las políticas fiscal y monetaria en México durante el periodo de intervención del Estado (1950-1981) y de libre mercado (1982-2014).	20
2.1. El periodo de Intervención del Estado (1950-1981).....	21
2.1.1. Las políticas fiscal y monetaria en el periodo de estabilidad y crecimiento económico (1950-1971): banca central de desarrollo y estabilidad fiscal	21
2.1.2. Las políticas fiscal y monetaria en el periodo de crecimiento y choques externos (1972-1981): déficit público inestable por deuda en divisas.	25
2.2. El periodo de libre mercado (1982-2014).....	28
2.2.1. Las políticas fiscal y monetaria en el periodo de crisis, estabilización y colapso (1982-1994): ajuste fiscal y restricción monetaria.....	28
2.2.1.1. <i>Estabilización Ortodoxa</i>	29
2.2.1.2. <i>Estabilización Heterodoxa</i>	31

2.2.2. Las políticas fiscal y monetaria en el periodo de estabilidad y estancamiento económico (1995-2014): objetivos de inflación y equilibrio fiscal	35
2.2.2.1. <i>La crisis financiera de 2008 y el uso de las políticas</i>	37

Capítulo III

Análisis empírico de la incidencia de las políticas fiscal y monetaria sobre el nivel de producción para México.	40
3.1. Revisión de Literatura Empírica	40
3.2. Construcción de los Modelos y Resultados Obtenidos.....	43
3.2.1. Periodo de Intervención del Estado, 1950-1981	43
3.2.1.1. <i>Funciones Impulso-Respuesta</i>	49
3.2.2. Periodo de Libre Mercado, 1982-1994	51
3.2.3. Periodo de Libre Mercado, 1995-2014	56
3.2.3.1. <i>Funciones Impulso-Respuesta</i>	61
Conclusiones.....	63
Bibliografía.....	67
Anexo	70

Introducción

Las nociones contemporáneas sobre la efectividad de las políticas fiscal y monetaria en el nivel de producción tienen un fundamento teórico que pasa por dos argumentos que defiende la nueva macroeconomía clásica: en primer lugar, la neutralidad fiscal o Equivalencia Ricardiana la cual supone que para el consumidor el déficit público equivale a impuestos futuros. En segundo lugar, la estricta neutralidad del dinero con la ampliación de las expectativas racionales: esta hipótesis es una particularidad teórica de la clásica dicotomía entre las variables monetarias y el sector real de la economía suponiendo de manera estricta que las variables reales no son afectadas por la oferta monetaria, tanto en el corto como en el largo plazo.

Por lo tanto, el objetivo principal de la investigación es contrastar teórica y empíricamente los anteriores postulados bajo la perspectiva teórica postkeynesiana y comprobar o no la hipótesis de la investigación: las políticas fiscal y monetaria inciden en el nivel de producción tanto en el corto como en el largo plazo para el caso de México. Es decir, se evalúa si las políticas monetaria y fiscal son neutrales sobre el nivel de producción tanto en el corto como en el largo plazo como argumenta la nueva escuela clásica, o tienen una incidencia en cualquier temporalidad como menciona la teoría postkeynesiana. Los resultados de la investigación pueden evidenciar si las políticas son neutrales o no, y justificar la orientación ideológica dominante en la actualidad o poner en duda esta neutralidad y abrir el debate sobre la necesidad de aplicación de políticas monetaria y fiscal expansivas para aumentar o estabilizar el nivel de producción. También, esta investigación puede aportar una referencia empírica rigurosa sobre los instrumentos de los que se vale el gobierno para influir en el sistema económico para fomentar o estabilizar el nivel de producción.

El primer capítulo de la investigación presenta un contraste teórico sobre las hipótesis de neutralidad de la nueva escuela clásica: se evalúan los principales postulados que sostienen ambas hipótesis y se reflexiona la contundencia o restricciones teóricas de ambas bajo la teoría postkeynesiana. El segundo capítulo revisa de forma histórica para el caso de México el uso de las políticas fiscal y monetaria y su incidencia en el nivel de producción para llevar a cabo un posterior análisis empírico que recoja las particularidades históricas de las variables analizadas. En particular la temporalidad de estudio para el capítulo se divide en dos grandes periodos que hacen alusión al predominio

entre Estado y libre mercado en la economía. El primero con una marcada intervención estatal, periodo que va de 1950 a 1981, subdividido en dos etapas: una que caracterizó a la economía mexicana por un alto crecimiento y una estabilidad macroeconómica (1950-1971), y otra en donde seguía un alto crecimiento pero se había perdido la estabilidad (1972-1981). El segundo gran periodo alude al cambio de balance donde el poder y la intervención económica del Estado perdieron fuerza ante una orientación de libre mercado (1982-2014), de igual forma se subdivide en dos etapas: una marcada por una senda de nulo crecimiento y dos ajustes de estabilización, uno ortodoxo (1982-1987) y otro heterodoxo (1988-1994). La última etapa corresponde al periodo que va de 1995 a 2014, esta se caracteriza por volver a tener una estabilidad pero con un bajo crecimiento. En todos los periodos se analizan las particularidades en el uso de las políticas monetaria y fiscal en la economía así como su posible relación con el nivel de producción.

Por último, en el tercer capítulo se evalúa de forma empírica el grado de incidencia en el nivel de producción de ambas políticas económicas para el caso de México: se hace una revisión de literatura de la metodología utilizada y se retoma una especificación econométrica conocida como “la ecuación de San Luis”, pero utilizando un método de estimación por completo diferente a los estudios previos: un modelo de vector de corrección de errores (VEC), mismo que analiza las posibles relaciones de cointegración de las series de tiempo utilizadas para evaluar la relación dinámica de largo plazo y su ajuste temporal de corto plazo, además se realiza un análisis de impulso-respuesta para conocer la duración del impacto de las políticas fiscal y monetaria en la producción para tres periodos estructuralmente distintos de la economía mexicana: uno para el periodo de intervención del Estado (1950 a 1981) y dos para el periodo de libre mercado (1982-1994 y 1995-2014).

Capítulo I

Discusiones teóricas sobre la incidencia de las políticas fiscal y monetaria en el nivel de producción: hipótesis sobre la neutralidad de las políticas en la nueva macroeconomía clásica.

La nueva macroeconómica clásica asume dos supuestos con los que invalida teóricamente la efectividad de las políticas fiscal y monetaria para incidir en el nivel de producción: en primer lugar, la neutralidad fiscal o Equivalencia Ricardiana (Barro, 1997), la cual asume que la demanda agregada es invariante al uso de un déficit público, ya que supone que para el consumidor el déficit equivale a impuestos futuros. Es decir, los agentes comprenden que una política fiscal solo representa el retraso de una carga tributaria futura.

Más específicamente, la hipótesis de equivalencia ricardiana (HER) aplica la lógica del consumidor racional frente a variaciones temporales de la política fiscal. Ante la posibilidad de una política fiscal expansiva que supone intrínsecamente un gasto deficitario del gobierno, el consumidor, de manera precavida, decide ahorrar al evaluar la posibilidad que en el futuro el gobierno suba los impuestos para compensar el déficit en el presente, por lo tanto, un aumento del déficit no altera el consumo de los individuos. En otras palabras, el consumidor previsor comprende que el endeudamiento público actual significa unos impuestos más altos en el futuro. Por lo cual no debería animar al consumidor a gastar más, sino a ahorrar para pagar una subida inevitable de impuestos en el futuro. Cabe señalar que dicho aumento en el ahorro privado compensa exactamente la disminución del ahorro público que genera el déficit. Con esto, la política fiscal no tiene ningún efecto sobre el nivel de producción, se termina volviendo neutral.

El segundo supuesto de la nueva escuela clásica es la estricta neutralidad del dinero con la ampliación de las expectativas racionales: esta hipótesis es una particularidad teórica de la clásica dicotomía entre las variables monetarias y el sector real de la economía suponiendo de manera estricta que las variables reales no son afectadas por la oferta monetaria, tanto en el corto como en el largo plazo. La ampliación de la hipótesis de neutralidad del dinero con expectativas racionales radica en suponer que los agentes económicos, si bien no poseen conocimiento perfecto, sí poseen la información relevante que les permite evitar cometer errores sistemáticos. Si en la concepción monetarista con

expectativas adaptativas se afirmaba que el único vínculo entre el sector real y las variables monetarias era solo sorprendiendo a los agentes económicos, y solo existía en el corto plazo, con el cambio en las expectativas que hace la nueva escuela clásica, ahora se asume que los agentes no pueden ser sorprendidos monetariamente, por lo que se vuelve más estricta la concepción de neutralidad e incluso puede negar el vínculo en el corto plazo.

En otras palabras, cualquier regla sistemática de política monetaria que intente fomentar el nivel de producción será información tomada en cuenta y utilizada eficientemente por los agentes económicos que, dadas sus expectativas racionales, ajustarán su comportamiento esterilizando la efectividad de la medida, lo que termina volviendo neutral la política monetaria incluso en el corto plazo.

Ambos argumentos de la nueva macroeconomía clásica, la hipótesis de equivalencia ricardiana y la neutralidad del dinero con expectativas racionales, son esenciales para el sostenimiento de su teoría, pero ambos carecen de cierta contundencia debido a sus supuestos muy restrictivos, lo que tiende a desestimar en parte la visión teórica de esta escuela económica. A continuación se dan argumentos teóricos mediante los cuales, tanto la neutralidad fiscal como la monetaria pueden invalidarse y, por lo tanto, ambas políticas pueden incidir en el nivel de producción.

1.1. Neutralidad Fiscal: la Hipótesis de Equivalencia Ricardiana.

1.1.1. Supuestos principales.

La principal defensa de Barro (1997) sobre la hipótesis de equivalencia ricardiana y que rechaza la influencia de la política fiscal sobre el nivel de producción, radica en suponer, en primer lugar, que financiar el gasto público por medio de un déficit¹ no genera efectos riqueza agregados sobre los agentes económicos como la teoría keynesiana sugiere, porque dada la estricta racionalidad de los agentes, que estos van a comprender las consecuencias de las acciones discrecionales de las autoridades fiscales, por lo tanto al final van a reaccionar anulando el efecto de la política fiscal.

También, para la nueva escuela clásica, los cambios en la política fiscal solo afectan las decisiones de consumo de los agentes económicos si dichos cambios son permanentes o

¹ Mismo que representa la expansión de un gasto público vía venta de bonos, o la reducción de impuestos manteniendo el nivel de gasto constante.

de largo plazo, es decir, solo si se conoce con plena certidumbre que el gobierno bajará impuestos para reducir su gasto durante un periodo específico de largo plazo, que los agentes van a entender que la reducción de impuestos no va a requerir su aumento en el futuro. Pero hay que notar que son las expectativas de reducción en el gasto público lo que hace que los agentes modifiquen su consumo y no la reducción en los impuestos, por lo tanto, un déficit público no puede tener efectos permanentes desde esta perspectiva teórica, porque las expectativas de los agentes respecto al uso de un déficit están asociadas a suponer que va a elevar los impuestos en el futuro, lo que los lleva a aumentar su ahorro y por lo tanto a esterilizar la medida tal como la HER plantea. Entonces, el efecto del déficit público siempre será transitorio y en consecuencia su uso no va a incidir en el nivel de producción.

El tercer argumento a favor de la HER que Barro utiliza, es que el horizonte temporal del consumidor es infinito, es decir, el uso de un déficit público recae en las generaciones subsecuentes, por lo tanto, su efecto en el nivel de demanda agregada y a su vez en el nivel de producción, sigue siendo neutral. Barro (1974) afirma que como las generaciones futuras son los hijos y los nietos de las generaciones actuales, no se deben asumir como agentes económicos independientes. Sostiene que lo que hay que suponer es que las generaciones actuales se preocupan por las futuras, en otras palabras, una persona decide cuánto va a consumir basándose no solo en su propio ingreso sino también en el de los futuros miembros de su familia. En consecuencia, una reducción de los impuestos financiada mediante deuda puede elevar el ingreso que percibe una persona a lo largo de su vida, pero no aumenta los recursos totales de su familia. Entonces, en lugar de consumir el ingreso adicional generado por la reducción de los impuestos, el individuo lo ahorra y lo deja en herencia o en legados a sus hijos, que tendrán que hacer frente a la futura subida inevitable de impuestos.

En resumen, los argumentos de Barro y de los defensores de la HER radican en tres supuestos: la inexistencia de efectos riqueza agregados en la economía proveniente de expectativas perfectamente racionales ante el uso de una política fiscal, la consideración del déficit público como un instrumento de carácter transitorio y no de largo plazo, y el asumir que el pago de un déficit recae en generaciones futuras.

1.1.2. Crítica a los supuestos principales de la Neutralidad Fiscal.

Los argumentos anteriormente mencionados a favor de la neutralidad fiscal, poseen ciertas particularidades teóricas que hacen poco creíble el cumplimiento de la equivalencia ricardiana y el nulo efecto que puede tener la política fiscal para incidir en el nivel de producción. En primer lugar, la estricta racionalidad: los agentes no pueden conocer con certeza el actuar discrecional de un gobierno en relación al uso de su gasto, es decir, el argumento de neutralidad fiscal no toma en cuenta la incertidumbre que lleva el uso de un gasto público, o incluso el caso que dichos agentes no comprendan plenamente las consecuencias de un déficit público. Mankiw (2010) y Bernheim (1987) llaman a esto la miopía de los agentes, porque es posible que los consumidores sigan reglas simples, que pueden considerarse como no totalmente racionales, al elegir cuanto ahorrar y consumir. Si el supuesto de estricta racionalidad no se cumple porque el consumidor es “miope” y no toma en cuenta la forma de financiamiento público al momento de tomar sus decisiones de consumo y ahorro, es difícil sostener la HER, ya que los consumidores terminarán aprovechando el uso de un déficit público para consumir más, tal como lo menciona la teoría keynesiana.

El segundo argumento que sostiene a la HER es la imposibilidad de considerar el uso de un déficit público como un instrumento de largo plazo, ya que su uso temporal hace que los agentes tengan previsión suficiente para suponer que el déficit en algún momento se tendrá que pagar a costa de mayores impuestos. Pero si los agentes pueden considerar el uso del déficit como un instrumento de largo plazo, esto necesariamente negaría sus expectativas de pago con futuros impuestos, lo que negaría su neutralidad en el nivel de producción. Feldstein (1976) criticó indirectamente este supuesto y el de la racionalidad perfecta de los agentes. Él argumenta que puede existir un aplazamiento permanente de impuestos debido a que la tasa de crecimiento de una economía (g) supera a la tasa de interés del pago de la deuda (r). Bajo estas circunstancias, el gobierno puede crear deuda y sin embargo no tendría que imponer impuestos futuros para pagarla. En lugar de ello, el gobierno simplemente emite nueva deuda para pagar los intereses, ya que la relación del déficit y la deuda se vuelve estable si la deuda total crece a un ritmo inferior a la tasa de crecimiento del producto². Por lo tanto, dado que $r < g$, la relación entre la deuda y el

² Esto se debe a que con un aumento del producto y por lo tanto del ingreso total, menos ingresos son comprometidos para el pago de la deuda, por lo tanto se tienen más medios para su pago, lo que al final no implica un aumento de impuestos para hacer frente a dicho compromiso financiero.

ingreso nacional no va a aumentar: los agentes que reciben la deuda como una transferencia del gobierno saben que no necesitarán pagarla con mayores impuestos incluso si se considera el análisis intergeneracional de Barro (1974): la primera generación, es decir, la generación que recibe la deuda como transferencia sabe que ninguna generación futura pagará dicha deuda. No hay necesidad, por tanto, de aumentar el ahorro en forma de herencias o legados previamente planificados. En consecuencia, la primera generación aumentará su propio consumo rompiendo la supuesta neutralidad del efecto de un déficit fiscal y evidenciando su posible uso como instrumento de largo plazo. De otra forma no se podría explicar la paradoja en la que caen los agentes al tener expectativas de pago de la deuda y en realidad nunca pagarla. Por lo tanto, cuando la tasa de crecimiento de la economía supera a la tasa de interés, el gobierno puede revertir el déficit indefinidamente. Con este resultado, ningún consumidor, con horizonte temporal infinito o no, necesita pagar la porción de los impuestos aplazados.

El argumento de Feldstein fue un precursor para evidenciar que ciertas particularidades de la tasa de interés no son consideradas por Barro y los defensores de la HER. En ese sentido por ejemplo, Schlicht (2006) considera que la tasa de interés real no puede reducirse a un nivel que sea compatible con el nivel de producción de pleno empleo. Por lo tanto, concluye que la deuda pública permanente, que supone intrínsecamente una política fiscal flexible, es necesaria para mantener un nivel de producción de pleno empleo. Esto se cumple incluso si la tasa de interés es mayor a la tasa de crecimiento.

El tercer argumento de Barro para defender la HER recae en plantear que las generaciones futuras son las que pagan el uso del déficit público. Skott y Ryoo (2011) señalan que la carga de una deuda pública elevada y un alto interés no recaen necesariamente sobre las generaciones futuras como supone Barro, sino recae en la misma generación bajo un pago de la deuda diversificado socialmente, es decir, según los autores, el uso de un déficit público no se paga de manera general en la población ni de forma intergeneracional, sino que se paga intrageneracionalmente debido a que el pago de la deuda puede tener un efecto distributivo regresivo que hace que el pago caiga sobre ciertos sectores sociales dentro de la misma generación.

En conclusión, el argumento de neutralidad fiscal no puede sostenerse de forma contundente debido a los rígidos supuestos restrictivos que asume, por lo tanto, al no cumplirse dichos supuestos, el uso de una política fiscal puede incidir en el nivel de

producción y generar efectos multiplicadores en el ingreso de los agentes, tal y como lo menciona la teoría keynesiana.

1.1.3. Visión Postkeynesiana del déficit fiscal.

Para la visión teórica postkeynesiana, la política fiscal es especialmente útil para incidir en el nivel de producción, su argumento principal son los efectos riqueza que la expansión de la política fiscal crea y la necesidad del déficit público para compensar las restricciones de la demanda efectiva así como también de la riqueza financiera del sector privado. Estos argumentos son esenciales para justificar la incidencia de la política fiscal en el nivel de producción y el uso de un déficit público como mecanismo permanente en la economía.

La defensa del uso del déficit público como mecanismo natural del gobierno para compensar las restricciones de la demanda y más en el largo plazo, es defendida por Nugent (2003), quien argumenta los beneficios que tiene el uso de un déficit público como medida para aumentar la demanda efectiva y justifica la reducción del nivel de producción cuando existe un superávit público. Menciona que el gobierno desempeña un papel fundamental para influir en la economía, especialmente cuando factores cíclicos comienzan a guiarla por una fase recesiva. En tales circunstancias, el gobierno interviene y reemplaza con un mayor gasto parte de la demanda perdida que venía del sector privado. Cuando el gobierno gasta se presenta la demanda en la economía: el gobierno demanda al sector privado bienes y servicios, de tal suerte que las empresas comienzan a producir dichos bienes y aumentan el uso de sus recursos, tal vez contratando a más trabajadores como consecuencia de esa compra del gobierno. Por lo tanto, los ingresos y la producción aumentan (Nugent, 2003). El gasto deficitario crea los nuevos fondos para comprar los títulos de nueva emisión. El resultado es un aumento de la producción, así como el aumento del ahorro de los activos financieros netos (en forma de títulos gubernamentales) para el sector privado. Por lo tanto, Nugent concluye que el déficit público tiene importantes consecuencias económicas, asumiendo que hay capacidad ociosa en la economía real: aumenta la actividad económica; el gobierno adquiere bienes y servicios que se necesitan; disminución del desempleo; la producción sube; la economía global crece; y los individuos y las empresas aumentan el ahorro en forma de bonos de nueva emisión del gobierno. Por lo tanto, es posible afirmar la necesidad de un déficit público como mecanismo permanente en la economía.

En esa misma línea, Wray (2006) deja abierta la posibilidad de ocupar un déficit como mecanismo de largo plazo, argumentando la eficiencia de una política fiscal expansiva para la economía. Señala que el déficit público tiene un impacto sobre los sectores privado y externo de la economía, y que el desequilibrio en alguno de estos es compensado por un necesario déficit fiscal. En el caso de desequilibrios en el sector privado, Wray menciona que el déficit público es la única manera que tiene este sector para poder ahorrar y acumular riqueza financiera neta. El déficit público representa el ahorro del sector privado, porque cada vez que el gobierno tiene un déficit y emite un bono, agrega riqueza financiera al sector privado debido a que la suma de los excedentes del sector privado es igual a la suma de los déficits en el sector gobierno, lo que es igual a la deuda pública pendiente. Por lo tanto, el déficit público es la única manera de equilibrar al sector privado, porque de otra forma, suponiendo un superávit fiscal, significaría que el gobierno está reduciendo su deuda, esto ocasiona que el sector privado reduzca su riqueza financiera neta por la restricción de los bonos del gobierno en la misma proporción que la reducción de su deuda, por lo tanto, un superávit del gobierno necesariamente significaría un déficit del sector privado, volviéndose claramente este déficit público un mecanismo indispensable para equilibrar las restricciones de demanda del sector privado, justificando su necesario uso para incidir en el nivel de producción.

1.2. Neutralidad Monetaria: la hipótesis de neutralidad del dinero ampliada con expectativas racionales.

1.2.1. Supuestos principales.

La estricta neutralidad del dinero ampliada con expectativas racionales que supone la nueva escuela clásica (Lucas (1972), Sargent (1975)) asume varios supuestos restrictivos que son poco sostenibles: en primer lugar, el supuesto de previsión perfecta, que niega cualquier posibilidad de incertidumbre en el circuito monetario, este argumento supone que los agentes toman decisiones con base a probabilidades objetivas, lo que logra evitar errores sistemáticos en el futuro. Es decir, el tomador racional de decisiones asume que las consecuencias futuras de las decisiones que debe tomar, especialmente en el aspecto monetario, implican una confluencia de probabilidades estimadas (o subjetivas) y probabilidades objetivas (dadas por leyes inmutables) que gobernaron el pasado y los acontecimientos actuales (Davidson, 2011). Con esto, cualquier intención de ocupar sistemáticamente la política monetaria para incidir en el nivel de producción será infructífero debido a que los agentes esterilizarán la medida al adelantarse a las acciones

discrecionales de las autoridades monetarias, por lo tanto, la política monetaria se volverá neutral.

En segundo lugar, el asumir que los depósitos producen los créditos en el sistema monetario: el volumen de dinero legal está dado por un multiplicador monetario que determina los depósitos y de esto a su vez se forman los créditos, por lo que el dinero bancario se termina volviendo un múltiplo de la cantidad de dinero de curso legal, de ahí que el supuesto dado por la mayoría de las corrientes convencionales incluido la nueva escuela clásica radique en asumir que el ahorro determina la inversión. Es decir, para invertir es necesario de ahorro previo o depósitos preexistentes que, al final, determinarán los créditos para la inversión en el sector real. Por lo tanto, intrínsecamente se asume escases de financiamiento en esta corriente teórica.

1.2.2. Crítica Postkeynesiana a los supuestos principales.

Ambos supuestos planteados por la nueva escuela clásica para asumir la neutralidad del dinero bajo expectativas racionales, son debatidos indirectamente por la visión teórica postkeynesiana, la cual argumenta diversas características que posee el dinero cuando existe incertidumbre, y cómo es la visión monetaria cuando la inversión determina los fondos prestables y hace que el dinero sea endógeno. Ante estas circunstancias, los economistas postkeynesianos argumentan la incidencia de la política monetaria en el nivel de producción a la vez que refutan los dos principales supuestos de la hipótesis de neutralidad del dinero con expectativas racionales: la previsión perfecta y la causalidad depósitos a créditos.

En el caso del supuesto de previsión perfecta de los agentes, la visión postkeynesiana argumenta que ante el panorama de expectativas racionales que supone la nueva escuela clásica, no se toma en cuenta la incertidumbre que puede existir en la toma de decisiones, más aun en el aspecto monetario. Davidson (2011) apunta que tomar decisiones en base a probabilidades objetivas sugiere evadir el hecho de cambios imprevisibles y que pueden llegar a ser sistemáticos debido a la incertidumbre. En otras palabras, el que toma las decisiones cree que la información confiable con respecto a las perspectivas a futuro no existe hoy en día. Incluso si el tomador de decisiones es competente para realizar las operaciones matemáticas necesarias para calcular probabilidades estimadas que simularían ser sus probabilidades subjetivas, como argumenta la nueva escuela clásica, no existe plena certeza de que estas probabilidades se cumplan en el futuro. Por lo tanto,

existe cierta incertidumbre o ignorancia acerca de las consecuencias futuras de las elecciones de los agentes, esto claramente va a tener como consecuencia que las decisiones monetarias de los agentes sean inciertas ante el actuar de la política monetaria, lo que puede justificar la no neutralidad del dinero bajo ninguna temporalidad.

En síntesis, tanto para Keynes como para la visión postkeynesiana el concepto de probabilidad ya sea objetiva o subjetiva implica que el tomador de decisiones cree que posee un conocimiento completo sobre los eventos futuros, en cambio, la incertidumbre implica el desconocimiento de las próximas perspectivas. Por lo tanto, en la nueva escuela clásica no existe un concepto equivalente a la incertidumbre que pueda recoger parte de lo incierto que puede llegar a ser el sector monetario para los agentes por más acertadas que sean sus previsiones, siendo este argumento una limitante importante en la concepción teórica de su hipótesis de neutralidad monetaria.

De igual forma, el supuesto de previsión perfecta no toma en cuenta el argumento de Keynes (1936) y de la teoría postkeynesiana sobre la preferencia por la liquidez, misma que encierra un motivo incertidumbre en el atesoramiento monetario de los agentes. Y es que es esta incierta demanda de liquidez la que explica las restricciones en el nivel de producción y que genera desequilibrios y desempleo, porque si incrementa la demanda de dinero, y éste al tener la propiedad de una elasticidad de producción y de sustitución casi nula, no va a compensar la restricción en la demanda que va a ocasionar el aumento en el atesoramiento de dinero. Por lo tanto, el impacto de los cambios en el grado de confianza de los agentes que se refleja en el nivel de su preferencia por la liquidez puede hacer impredecible una política monetaria en los momentos de mayor incertidumbre, como es el caso de una crisis financiera. En estos periodos, mientras que la política monetaria puede inducir cambios a lo largo del tiempo en la preferencia por la liquidez, los cambios en la incertidumbre percibida pueden generar un resultado incierto de la política monetaria (Cardim de Carvalho, 2010). Este argumento es una explicación para negar la posible neutralidad del dinero con expectativas racionales, ya que la nueva escuela clásica no justifica la preferencia por la liquidez de los agentes emanada de un motivo incertidumbre en sus expectativas.

Siguiendo con el segundo supuesto, Davidson (1989) argumenta que al invertir la causalidad asumida por la nueva escuela clásica y que va de los depósitos a los préstamos, implica que los empréstitos emitidos por los bancos sean una condición para la

producción real. Entonces, si los empréstitos se hacen antes que los bienes de capital sean producidos, asumiendo que las autoridades monetarias aceptan proveer el financiamiento demandado, esto hará que la oferta monetaria aumente y anteceda un aumento en el nivel producción. Por lo tanto, al ser endógeno el dinero por la causalidad invertida, la política monetaria se vincula estrechamente con el nivel de producción.

Para que los bancos abran cuentas y concedan créditos, no hace falta que primero tengan depósitos, la creación de créditos y de depósitos bancarios (el dinero) se basa únicamente en la credibilidad y en las garantías ofrecidas por el prestatario (Lavoie, 2005). Por lo tanto, el volumen de dinero legal está relacionado con los créditos realizados y con el dinero bancario no a través de un multiplicador monetario, sino a través de un divisor del crédito. Con esto, el dinero se vuelve endógeno al sistema y es el nivel de préstamos demandados en el sector real, lo que va a determinar la cantidad de dinero en la economía.

Al asumir la causalidad de préstamos a depósitos, la teoría postkeynesiana justifica la causalidad inversión a ahorro, es decir, es la inversión que deciden las empresas lo que determina el nivel de ahorro. Para invertir, no hace falta de ahorro previo o depósitos preexistentes. Mientras sólo se pretenda movilizar recursos en la economía, el financiamiento de la actividad no depende más que de la credibilidad del prestatario y de las normas financieras preexistentes. Por lo tanto, es la necesidad o demanda de inversión de los agentes lo que al final va a determinar el volumen de depósitos y de ahorro, lo que plantea que es el sector real el que determina las variaciones en el sector monetario, por ende, se rompe la clásica dicotomía entre ambos sectores, ya que el dinero se integra en la producción como señala el argumento postkeynesiano, y no en los intercambios, como asume de manera indirecta la nueva escuela clásica.

En resumen, al invertir la causalidad de depósitos a créditos, se asume que la oferta monetaria se genera en función de las necesidades del mercado, y a partir de que los sistemas bancarios cubran el nivel de crédito demandado, hará que las necesidades de inversión y de producción real sean atendidas por el sector monetario haciendo que la demanda de créditos determine el nivel de producción.

1.2.3. La política monetaria en el “nuevo consenso”.

Es importante mencionar la concepción teórica sobre la política monetaria y su incidencia en el nivel de producción en el llamado “nuevo consenso” en macroeconomía, ya que

retoma algunos postulados teóricos provenientes de diferentes corrientes y es un estándar actual de la utilización de la política monetaria. Dentro de este enfoque teórico, la política monetaria se hace a través de la tasa de interés, con poca o ninguna referencia a la cantidad de dinero. También, el principal objetivo de la política monetaria es la inflación, aunque no se descarta la posibilidad de cuidar las variaciones de corto plazo en el nivel de producción.

Este nuevo consenso en macroeconomía converge con la nueva escuela clásica en algunos postulados: se retoma la curva de oferta de Lucas para establecer que en el largo plazo el nivel de producción se determina en base a la oferta agregada, es decir, el nivel de producción es fijo y se supone completamente explotado, en consecuencia, la curva de Phillips se vuelve completamente vertical en el largo plazo; también, se considera al dinero como neutral en el sentido que las variaciones en la oferta de dinero no tienen influencia sobre el nivel de producción en el largo plazo. Por lo tanto, este “nuevo consenso” no es tan estricto en asumir la influencia de la política monetaria en la producción como lo es la nueva escuela clásica, porque si supone que en el corto plazo existen fluctuaciones sobre el nivel de producción, mismas que pueden ser corregidas en base a la política monetaria. Entonces, la política monetaria se vuelve efectiva en el corto plazo para estabilizar el nivel de producción, debido a que la tasa de interés afecta la inversión en el corto plazo, pero se termina volviendo neutral en el largo plazo.

Si bien este “nuevo consenso” admite la posibilidad de ocupar una política monetaria de tipos de interés para incidir en el nivel de producción en el corto plazo, también asume que una política monetaria restrictiva, que tiene como meta reducir la inflación a niveles que la autoridad monetaria considera aceptables, no tendrá ningún impacto sobre el nivel de producción en el largo plazo. Pero la crítica postkeynesiana del apartado anterior serviría para exaltar los puntos débiles de esta teoría consensuada, sobre todo en el supuesto de neutralidad del dinero en el largo plazo, que de igual forma prescinde de la incertidumbre que puede existir en la economía y de la preferencia por la liquidez de los agentes, esto puede explicar la incidencia de la política monetaria en el nivel de producción en el largo plazo.

Con respecto a los demás postulados que asume este “nuevo consenso”, la corriente postkeynesiana da algunas críticas al respecto: en primer lugar, se asume una relación simple entre las tasas de interés y la inversión, la cual puede ser más compleja que las

funciones básicas (lineales o no) asumidas por los economistas de este nuevo consenso. Kalecki argumenta, en parte por esta razón, que es la cantidad de crédito en lugar de su precio lo que influye en la inversión. Por lo tanto, una política monetaria restrictiva asociada con un aumento de las tasas de interés de corto plazo también se asocia con una mayor restricción del crédito y una caída correspondiente en los “espíritus animales” de los bancos (Lavoie y Kriesler 2005). En consecuencia, al menos con una política monetaria contractiva, se puede evidenciar que habrá algún efecto sobre la demanda agregada, incluso en el largo plazo, lo que explica la incidencia de la política monetaria en el nivel de producción en cualquier temporalidad.

En segundo lugar, se pueda dar el caso de que altas tasa de interés reales conducen a altas tasas de inflación debido a que un alto interés conlleva a un aumento de los costos que al final se traduce en un aumento de precios, esto si se supone que el precio se fija por los costos más un mark-up. Esto demuestra que si ocurre dicho efecto puede hacer que las características esenciales del nuevo consenso no se cumplan. Sobre esta misma línea, Arestis y Sawyer (2004) mencionan que la política monetaria actúa sobre las fuerzas inflacionarias por el debilitamiento de la demanda agregada y de las condiciones laborales. Por lo tanto, argumentan que la política monetaria de tipos de interés funciona más como una política de demanda: demuestran teóricamente que es relativamente inefectiva para el control de la inflación y argumentan que ésta tiene más efectividad para incidir en los componentes de la demanda agregada, por lo tanto, es especialmente efectiva para incidir en el nivel de producción más que para cuidar la inflación, esto rompe con la incidencia temporal de corto plazo de la política monetaria y niega el supuesto de neutralidad de largo plazo.

Por último, debido a que el nuevo consenso asume una curva de Phillips vertical en el largo plazo, no considera el hecho de que pueda existir una amplia gama de tasas de utilización de la capacidad que son consistentes con una ausencia de presiones de demanda por razones ligadas a la ausencia de disminución de los rendimientos en diversos niveles de producción (Lavoie y Kriesler 2005). Es decir, si existen niveles altos de producto (o de utilización de la capacidad) los niveles más altos de utilización no darán lugar a mayores tasas de inflación dadas las expectativas inflacionarias. Por lo tanto, las expectativas (de corto plazo) en la curva de Philips se vuelven fijas para un determinado rango y como no hay ningún cambio en la inflación observada durante ese intervalo de tiempo, no habrá ningún cambio en las expectativas de inflación. En consecuencia, no

necesariamente la tasa de inflación va a aumentar con una mayor utilización de la capacidad; bajo ese argumento, una política monetaria expansiva va a ser especialmente útil para incidir en el nivel de producción en el corto y largo plazo.

Capítulo II

Las políticas fiscal y monetaria en México durante el periodo de intervención del Estado (1950-1981) y de libre mercado (1982-2014).

México ha experimentado varias fases de crecimiento desde los años cincuenta hasta el periodo actual, todas las etapas se caracterizan por el giro en la aplicación de su política económica y el cambio en el balance entre Estado y mercado. Particularmente, en las últimas décadas el país ha pasado de una intervención estatal al libre mercado y ha tenido periodos de alto, nulo o bajo crecimiento con o sin estabilidad. En todos los periodos los objetivos de las políticas monetaria y fiscal han cambiado regularmente para tratar de fomentar el desarrollo o para alcanzar la estabilidad macroeconómica. En el presente capítulo se revisa de forma histórica el uso de ambas políticas económicas y su incidencia en el nivel de producción para llevar a cabo en el siguiente capítulo el análisis empírico que permita verificar dicha incidencia.

El capítulo se divide en dos grandes periodos que hacen alusión al predominio entre Estado y libre mercado en la economía. El primero con una marcada intervención estatal, periodo que va de 1950 a 1981, subdividido en dos etapas: una que caracterizó a la economía mexicana por un alto crecimiento y una estabilidad macroeconómica (1950-1971), y otra en donde seguía un alto crecimiento pero se había perdido la estabilidad (1972-1981). El segundo gran periodo alude al cambio de balance donde el poder y la intervención económica del Estado perdieron fuerza ante una orientación de libre mercado (1982-2014), de igual forma se subdivide en dos etapas: una marcada por una senda de nulo crecimiento y dos ajustes de estabilización, uno ortodoxo (1982-1987) y otro heterodoxo (1988-1994). La última etapa corresponde al periodo que va de 1995 a 2014, esta se caracteriza por volver a tener una estabilidad pero con un bajo crecimiento llegando incluso al estancamiento. En todos los periodos se analizan las particularidades en el uso de las políticas monetaria y fiscal en la economía así como su posible relación con el crecimiento económico.

2.1. El periodo de Intervención del Estado (1950-1981)

2.1.1. Las políticas fiscal y monetaria en el periodo de estabilidad y crecimiento económico (1950-1971): banca central de desarrollo y estabilidad fiscal.

El uso de las políticas fiscal y monetaria en México durante el periodo de estabilidad y crecimiento económico estuvo caracterizado por un estrecho fomento a la industrialización desde antes de los cincuenta. Por un lado la política monetaria destinaba recursos a la banca de desarrollo y la política fiscal invertía en infraestructura facilitando el desarrollo del sector privado industrial. La política monetaria obtenía recursos por medio del mecanismo del encaje legal, mismo que, como argumenta Gracida (2004): “(...) es el precio que aceptan pagar las instituciones privadas para sostener una gravación fiscal reducida” (p. 34). Por otro lado, el encaje legal contribuía a no abrir en exceso la brecha entre los ingresos y gastos del gobierno lo que hacía estable una política fiscal expansiva, por lo tanto, la estrecha relación de las políticas fiscal y monetaria durante el periodo pudo contribuir a lograr una estabilidad macroeconómica así como una expansión del crecimiento económico.

En este periodo, específicamente durante toda la década de los cincuenta, la economía mexicana se caracterizó por un fuerte crecimiento de la producción a pesar de las restricciones externas que supusieron el término de la segunda Guerra Mundial y la Guerra de Corea³. Hubo antes del periodo, y debido a una restructuración del régimen del tipo de cambio, una devaluación que propició un fuerte aumento en la producción y las exportaciones en 1950 y 1951. Una segunda devaluación tuvo lugar en 1954, lo que ocasionó un ajuste externo durante 1954-1955, a pesar de eso, la economía continuó en una senda de expansión sostenida durante toda la década de los cincuenta. Este ajuste de estabilización no fue del todo una medida convencional, Moreno-Brid y Ros (2010) mencionan que el ajuste de 1954 tuvo particulares rasgos heterodoxos: “De hecho, la devaluación estuvo acompañada de una expansión fiscal que llevo a un incremento de 14.3% de la inversión pública real, la mayor parte de la cual se dirigió hacia las industrias que, en este momento tenían una importante participación del Estado y un alto potencial de sustitución de importaciones.” (pp. 147-148). Por lo tanto, se observa que parte del ajuste de política cambiaria que significó la devaluación preventiva del tipo de cambio,

³ El término de la segunda Guerra Mundial significó para el país una caída de sus exportaciones por la reducción de la demanda externa, a su vez, la Guerra de Corea trajo consigo una caída en los términos de intercambio.

en realidad fue complementada por la política fiscal, que fungió como un impulsor del desarrollo industrial y evitó que dicha devaluación tuviera efectos contraccionistas permitiendo que la economía siguiera por una senda expansiva.

La controversial medida monetaria de devaluar el peso de forma preventiva es analizada por Romero (2014), quien argumenta los tres principales motivos que el Banco de México utilizó para justificar la medida: en primer lugar porque a principios de 1953 se había presentado una fuga de capitales que determinó una fuerte baja en la reserva monetaria y en los depósitos bancarios, misma que se resolvió internamente ampliando el financiamiento al gobierno y al sector privado; en segundo lugar porque la actividad económica había sufrido una sensible contracción durante los primeros seis meses de 1954, advirtiendo una tendencia a la recuperación que, sin embargo, nunca llegó a compensar la primera baja de principios de ese año. En tercer lugar, por una expansión de la base monetaria y de las importaciones producto de un aumento en los créditos otorgados al campo para la producción de diversos productos básicos, esto, a razón de la autoridad monetaria, iba a crear un colapso en la balanza comercial.

El aumento de créditos al sector agrícola por parte de la banca nacional y privada empujó de manera sobresaliente dicho sector, mismo que creció 5.9% en promedio anual durante 1950 a 1962, con una participación en el PIB de 11.4% (Cárdenas, 1996). Por lo tanto, la política monetaria fungió como un impulsor del sector agropecuario a través de la expansión del crédito por medio del ahorro forzoso que significaba el encaje legal; mismo que, lejos de aumentar la inflación por medio de la ampliación de la base monetaria y de las importaciones, contribuyó a tener tasas de inflación moderadas en el periodo debido a la ampliación de la oferta interna en el sector.

Hasta los primeros años de los cincuenta, la política fiscal se enfocó principalmente en la inversión en infraestructura básica. Esta inversión fue financiada en su mayor parte por fondos propios del gobierno, y solo en una pequeña parte por el endeudamiento con el sistema bancario privado y en menor medida con organismos de crédito internacionales, durante los años de 1950 y 1951 incluso se registró un superávit fiscal (Cárdenas 1996). Por tal motivo, Cárdenas sustenta que tal afirmación contrasta con la percepción general de que la inflación de la década de los cincuenta, y en general desde mediados de los años treinta, fue ocasionada por excesos de emisión de dinero para financiar el déficit fiscal. Por lo mismo, cabe señalar que la manera en que el gobierno se financió, al tener una

restricción de ingresos por la falta de una reforma fiscal, fue por medio de ingresos públicos provenientes del mismo crecimiento de la economía, del auge del comercio exterior por la devaluación y muy en menor medida por deuda interna y externa, además, el mecanismo de encaje legal de la política monetaria permitió fomentar el desarrollo en vez de restringirlo, y es que fue esta estrecha relación de la política fiscal que fomentaba la industrialización y la infraestructura básica, junto con la política monetaria que destinaba recursos a la banca de desarrollo, lo que contribuyó al auge económico de la época.

El papel del Estado durante este periodo significó una ampliación tanto del gasto corriente como del gasto en inversión, pero por el lado de los ingresos no se hicieron cambios equivalentes que cerraran la brecha de las finanzas en el largo plazo. Durante 1951 se hizo una reforma al impuesto sobre la renta a fin de elevar la recaudación y se establecieron impuestos a diversos productos. Cárdenas (1996) explica que en parte por esta recaudación y por el incremento del comercio exterior anterior a este periodo, se elevó la recaudación fiscal al punto tal de tener el mencionado superávit. “Durante los años 1953-54 se estableció en el país un impuesto de 25% a las exportaciones para captar buena parte de los beneficios extraordinarios de los exportadores por el auge que significó la devaluación, además que se apoyó la adquisición de materias primas y bienes de capital, incluso con subsidios, así como otros estímulos diversos para estimular la inversión y la producción”. (p. 47).

En el caso de la política monetaria, Cárdenas (1996) menciona que dicha política jugó un papel relevante: “(...) conforme se revaloraron los activos externos del Banco de México por el mayor valor del dólar en pesos, el banco central redujo su volumen de financiamiento a empresas y particulares y a la banca. De esta forma, la base monetaria, y la propia oferta monetaria, aumentó 19.1% entre 1955 y 1957, mientras que el PIB a precios corrientes lo hizo en 31.3%. Por su parte, los ingresos fiscales, así como los gastos públicos, también crecieron con la expansión económica”. (p.48). Antes de 1954 el banco central amplió el financiamiento al gobierno y al sector privado para contrarrestar la caída en las reservas producto de un peso ligeramente sobrevaluado, pero posterior a la devaluación redujo el volumen de financiamiento por la revaloración de sus activos externos, al final la política monetaria había actuado de manera expansiva antes y después de la devaluación, esto lo refleja el crecimiento de la oferta monetaria y más ampliamente de la base monetaria. Se evidencia entonces como las autoridades monetarias de la época

estaban conscientes de los efectos contractivos que podía tener para la economía una reducción de la base monetaria⁴. En consecuencia, esta concertación entre las políticas monetaria y fiscal ejercidas a la par de la devaluación lograron un crecimiento de la producción real de 10% para 1954 y de 8.4% en promedio anual entre 1954 y 1956.

Bajo este panorama, comenzó el periodo del desarrollo estabilizador que va de los años de 1956 a 1971 donde el actuar de la política económica tuvo una serie de particularidades que llevaron a un fuerte crecimiento del nivel de producción junto con estabilidad de precios. Durante esta época, tanto la política monetaria como la política fiscal continuaron centradas en fomentar la industrialización y el desarrollo; el Estado también consideraba la estabilidad de precios y se evitaron altos déficits fiscales. En estas décadas de alto crecimiento se consolidó el modelo de industrialización por las medidas de política fiscal aplicadas, como los subsidios a la energía, impuestos a la exportación y permisos para algunas materias primas agrícolas y minerales; también se gozó de exenciones arancelarias a la importación de maquinaria y equipo, lo que facilitó el financiamiento de la inversión industrial. La respuesta de la industria a esos incentivos fue muy dinámica en términos de crecimiento de la producción (Moreno-Brid y Ros, 2010).

Respecto a la reforma fiscal o a ocupar otro medio de financiamiento del gasto público además del encaje legal o la deuda externa, Moreno-Brid y Ros (2010) mencionan: “las reformas fiscales abortaron en 1961 y 1964, dejando una carga impositiva de 12.3% en 1970 comparada con 10.3% en 1961, siendo que el objetivo original se había fijado en casi 20%. (...) la falta de una reforma fiscal, junto con el congelamiento de facto de los precios de los bienes y servicios del sector público al tiempo que el rápido crecimiento de la población generó una creciente necesidad de programas de salud y educación. También aumentó la vulnerabilidad fiscal al depender las finanzas públicas, cada vez más, del endeudamiento externo.”(p. 162). La falta de una reestructuración de los ingresos públicos para mantener estables las finanzas del gobierno a largo plazo evidenció que la principal vía posible de financiamiento era la externa, ya que había cierto riesgo político de ocupar emisión monetaria o modificar el balance social en la recaudación impositiva. Esto, más el desmedido crecimiento demográfico fue sin duda el preámbulo para la insolvencia de la deuda externa en los años posteriores.

⁴ Cárdenas (1994, 1996) señala la experiencia de la Gran Depresión, donde no se contrarrestó la caída de la base monetaria y esto generó severos problemas en la actividad económica.

De 1963 a 1971, el nivel de producción creció a una tasa de 7.1% anualmente. Durante este lapso la política fiscal, principalmente la inversión pública como la infraestructura eléctrica, tuvo un fuerte crecimiento que apoyó otras industrias como la de transformación y de los servicios, esto fomentó el crecimiento de la inversión privada y logro que el sector industrial contribuyera con poco menos del 40% del crecimiento del producto. Por lo tanto, el acelerado crecimiento de la época estuvo sustentando principalmente por el crecimiento de la inversión en general, aunque guiada por la inversión pública, ya que entre 1963 y 1970 la formación bruta de capital creció en términos reales, 10.3%, esto hizo que el porcentaje en el producto de la inversión pasara de 14.5% del PIB en 1962 a 18.5% en 1970 (Cárdenas, 1996).

Como se aprecia, el efecto desplazamiento entre la inversión pública y privada no existió y de echo se generó el efecto contrario trayendo efectos positivos para el desarrollo, Cárdenas (1996) explica al respecto: "...la década de los sesenta es un periodo donde se vislumbró un proceso de crowding-in, o sea que la inversión pública generó más inversión privada, pues permite aprovechar externalidades positivas y economías de escala, sobre todo cuando la inversión pública se destina a proyectos de infraestructura básica. En efecto, la inversión pública en términos reales creció 7.0% anualmente hasta 1970, mientras que la inversión privada alcanzo un ritmo de crecimiento promedio anual de 11.5% entre 1963 y 1970". (p. 61). Con esto se explica que aunque la inversión pública guiaba a la inversión privada por la creación de infraestructura básica y fomentaba expectativas positivas en los agentes, la inversión privada tendía a crecer más rápido y en mayor proporción por la política económica de la época.

2.1.2. Las políticas fiscal y monetaria en el periodo de crecimiento y choques externos (1972-1981): déficit público inestable por deuda en divisas.

Durante los años que siguieron al periodo de crecimiento con estabilidad, se produjo un ajuste propiciado por la inequitativa distribución del ingreso y el exacerbado incremento de la población que acompañó al periodo que va de 1972 a 1981, este periodo atestiguó el último gran esfuerzo por parte del Estado para influir en la economía, pero la pérdida de la estabilidad macroeconómica y los choques adversos complicaron aún más los esfuerzos por crecer equitativamente, dejando en la idea a las subsecuentes administraciones de gobierno que el modelo de industrialización y la intervención del Estado son dañinas para la economía.

En el periodo se modificó el uso de la política fiscal, ya que se aplicó una política expansiva inestable a través de un gasto público que ampliaba aún más la brecha con los ingresos. Al respecto Moreno-Brid y Ros (2010, p. 176) mencionan: “en la medida en que la reforma tributaria no fue llevada a cabo, los ingresos públicos se rezagaron a pesar de un mayor esfuerzo de recaudación fiscal que contribuyó a mayores ingresos no petroleros. Así, el déficit salto de 0.5% del PIB a 6.4% entre 1971 y 1975. A su vez, el déficit financiero del sector público consolidado subió de 2.5% a 10% del PIB, mismo que fue cubierto con expansión monetaria, crecientes tasas de encaje legal en el sistema bancario, y deuda externa. La deuda externa, en su mayoría pública, salto de 7 500 millones de dólares en 1971 a 24 000 millones en 1976.”. Como se puede notar, al financiar el amplio gasto del gobierno con crecientes montos de emisión monetaria y endeudamiento externo se dejó claramente a la política monetaria sujeta a las decisiones fiscales inestables: al ampliarse el encaje legal y al financiar parte del gasto con deuda externa, se tendía a ampliar el desequilibrio fiscal y en la balanza de pagos, lo que trajo como consecuencia una inestabilidad en los precios y presiones especulativas en el sector financiero.

Pero claramente se notaba que a falta de una reforma fiscal y teniendo un objetivo claro de distribuir equitativamente el ingreso, la deuda externa sirvió como una compensación del vacío que causó una reforma que cerrara la brecha entre los ingresos y gastos del gobierno. Debido a lo anterior, a la coyuntura internacional⁵ y al primer choque petrolero de 1973⁶ que la economía mexicana profundizó sus desequilibrios externos. Además, en este periodo el sector empresarial no encontró terreno propicio para seguir invirtiendo, lo que se tradujo en una caída de la inversión. Este panorama propició que el gobierno continuara la senda de expansión económica en gran medida guiada por el gasto público, haciendo que los componentes de la demanda agregada, el consumo de gobierno y la inversión pública se elevaran enormemente a la par que se reducía la inversión privada, no por un efecto *crowding-out* sino por cuestiones meramente políticas y de incertidumbre en el panorama económico.

⁵ Durante los años setenta comenzaba un proceso de deterioro del entorno internacional, la economía mundial caía en recesión, además, en 1971 hubo una ruptura del acuerdo de Bretton Woods que ocasionó una devaluación de la moneda estadounidense, esto comenzó a restringir la demanda externa y alterar los términos de intercambio, y aunado a componentes estacionales por el ciclo político mexicano hizo que el país cayera en recesión ese año.

⁶ Este choque fue consecuencia del embargo petrolero árabe que hizo que la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) subiera el precio del crudo, esto ocasionó que México, que en ese año era importador de petróleo, profundizara el desequilibrio en su balanza comercial.

La economía cayó en severa crisis durante los años 1976-1977 con una devaluación que tuvo severos efectos contraccionistas en la inversión privada, pero a partir de esos años el panorama cambió debido a una externalidad positiva: las reservas probadas de petróleo. En este periodo de auge petrolero que va de 1977 a 1981 la economía creció a una tasa promedio anual de 7.8% (Cárdenas 1996). El auge provino de dos fuentes fundamentales según Cárdenas (1996): una gran expansión de la intervención pública en todas las áreas, especialmente en aquellas relacionadas con la explotación de petróleo, mismas que estimularon la inversión privada para apoyar esos proyectos, lo cual se tradujo en una ampliación de la demanda agregada que explica el auge en el nivel de producción. En segundo lugar, tanto la mayor disponibilidad de fondos internacionales como las mismas exportaciones de petróleo facilitaron el acceso a crecientes montos de crédito externo, lo cual facilitó la expansión de gasto público y privado, lo que llevó a un segundo efecto *crowding-in*. En cuanto a la inversión pública, esta creció a un tasa promedio anual de 21.8% en términos reales entre 1978 y 1981, mientras que la inversión privada lo hizo en 13% (Cárdenas, 1996). Ante esta situación, si bien había un eventual auge en la economía que propició la euforia petrolera, ese auge era meramente ilusorio y suponía una elevada entrada de capitales externos que comenzaba a sobrevalorar el tipo de cambio, además que ampliaba la base monetaria generando aumento de la inflación. Esta circunstancia, que fue acompañada de una terquedad gubernamental para no devaluar el tipo de cambio, incentivó las importaciones en detrimento de los bienes producidos internamente, desequilibrando la balanza comercial y deteriorando el modelo de industrialización.

Durante el auge económico, el aumento de los ingresos petroleros sirvió principalmente para pagar los propios gastos de la expansión de Petróleos Mexicanos (Pemex), ya que sólo de 13 a 18% de los ingresos de Pemex quedaban libres para el gasto público en otras áreas diferentes al pago de la deuda externa (Cárdenas, 1996). Ante la ilusión fiscal que ocasionaron los ingresos públicos del petróleo sin descontar el pago de la deuda externa, se expandió aún más el gasto público profundizando el déficit fiscal. Durante este periodo, el gasto público aumentó de 30.9% del PIB en 1978 a 40.6% en 1981, y los ingresos públicos prácticamente se mantuvieron constantes debido al pago de la deuda. Esto ocasionó un aumento del déficit: de 6.7% del PIB en 1977 pasó a 14.6% en 1981 (Cárdenas 1996). Esto refleja que el uso del déficit público se tornaba inestable debido a un exceso de deuda externa con tasas de interés que tendieron a crecer más que la tasa de crecimiento de la producción (la tasa de interés de Estados Unidos paso de 6% a 19% en

1981, mientras que la tasa de crecimiento de la producción creció 8.8% en 1981), además, la sobrevaluación del tipo cambio producto de la entrada de capitales por el auge petrolero hizo que la expansión fiscal contribuyera a desequilibrar aún más el déficit público y la balanza de pagos (Moreno-Brid y Ros, 2010).

Por último, hay que señalar que la combinación, en este último periodo de auge petrolero, de inflación con crecientes requerimientos de reservas en la banca debido al aumento creciente del déficit financiado con expansión monetaria y deuda externa, según mencionan Moreno-Brid y Ros (2010) obligó a los bancos a pagar tasas de interés reales negativas sobre sus depósitos. Esto trajo como consecuencia una desintermediación financiera y una reducción de los créditos bancarios, afectando negativamente al sector privado.

Como se puede notar, la política fiscal expansiva en un contexto de libre entrada de capitales por la euforia petrolera y una sobrevaluación del tipo de cambio, supeditó por completo la eficiencia de la política monetaria a la ineficiencia que estaba generando la política fiscal, realmente todos los beneficios reales de la expansión fiscal se diluían por el esfuerzo monetario de financiar el déficit fiscal, ocasionando severos desequilibrios e inestabilidad. Además, los choques externos que enfrentó la economía como altas tasas de interés en relación a la tasa de crecimiento de la producción y la reducción de los precios del petróleo, dificultaron el pago de la deuda ocasionando una posterior crisis que puso en marcha un eventual nuevo modelo liberal en la economía.

2.2. El periodo de libre mercado (1982-2014)

2.2.1. Las políticas fiscal y monetaria en el periodo de crisis, estabilización y colapso (1982-1994): ajuste fiscal y restricción monetaria.

Durante los años ochenta, la economía mexicana inició un periodo de ajuste estructural y estabilización orillada en parte por los choques externos que significaron la crisis internacional de la deuda, producto de la elevación de las tasas internacionales de interés y la caída en los precios del petróleo. Ambos choques causaron agudos desequilibrios en la balanza de pagos y en las finanzas públicas, además de generar presiones inflacionarias y deprimir el crecimiento de la economía. Específicamente, a principios de 1983, posterior a la crisis de la deuda, México enfrentaba severos desequilibrios macroeconómicos: “déficit fiscal de enormes proporciones y rezago de los precios reales

del sector público, contracción del sector externo, deuda externa muy grande y dudas sobre la capacidad del país para realizar los pagos de su servicio, desempleo y contracción de la actividad económica crecientes, inflación en peligro de desbocarse, desintermediación financiera y encono entre los sectores privado y gubernamental” (Cárdenas 1996, p. 118). Ante este panorama, la respuesta del gobierno para darle estabilidad a la economía pasó por dos fases distintas: un plan de estabilización ortodoxo que se aplicó de 1983 a 1987 y otro programa de ajuste heterodoxo para el periodo de 1988 a 1994, cada uno con sus muy particulares características de utilización de la política económica.

2.2.1.1. Estabilización Ortodoxa

Con el ajuste de estabilización ortodoxo se buscaba principalmente reducir el déficit fiscal, la inflación y corregir los desequilibrios de la balanza de pagos. Por lo mismo, este ajuste significó la contracción de las políticas monetaria y fiscal. Respecto a la primera, Clavijo y Valdivieso (2000, p. 43) mencionan: “la política monetaria se reorientó a la disminución del déficit externo y al control de la inflación, mediante la contracción del crédito interno real del Banco Central. Sin embargo, la drástica reducción de los flujos de financiamiento externo acentuó la dependencia de la política monetaria en relación con el déficit fiscal, limitando los márgenes de maniobra de las autoridades monetarias”. Como los autores describen, la política monetaria utilizada durante el periodo de estabilización ortodoxo obedeció básicamente a reducir el crédito interno y a contraer la oferta monetaria. Pero la restricción monetaria afectó principalmente a las fuentes internas de la base monetaria, misma que se redujo en términos reales 17.8% durante esta fase de estabilización (1983-1987), a su vez, la oferta monetaria se contrajo 6.7% (Cárdenas 1996), esto comenzó a elevar las tasas de interés y a deprimir al sector privado interno vía una severa restricción crediticia.

En el caso de la política fiscal, esta sufrió un ajuste restrictivo: por un lado se trató de incrementar los ingresos a la par que se redujo el gasto. Los primeros se incrementaron por el efecto que la devaluación de 1982 tuvo sobre los ingresos petroleros, mismos que se incrementaron 36.7% en términos reales para 1983, lo que empujó un incremento de 7.9% en los ingresos totales para el mismo año. Además, se elevaron los precios de los bienes del sector público, los precios de los productos subsidiados y el impuesto al valor agregado pasó de 10 a 15% (Cárdenas 1996). Respecto al gasto público, este se contrajo

25% en términos reales para 1983, siendo la inversión pública la que más se redujo (48%), y posteriormente siguió una tendencia a la baja del orden de 1.4% entre 1984 y 1987; de igual forma el consumo público cayó 1.5% durante el periodo de 1981-1984 y 0.7% entre 1984 y 1987 (Moreno-Brid y Ros, 2010).

Este abrupto ajuste de la política fiscal cerró la brecha en el balance del sector público al menos de manera momentánea, pero evidenció la fragilidad de las finanzas públicas en el mediano y largo plazo, Moreno-Brid y Ros (2010, p. 202) mencionan: “el balance operacional del sector público pasó, de un déficit de 10% del PIB en 1981 a un superávit, modesto, en 1984. Su conspicuo ajuste fue producto del derrumbe de la inversión pública y del incremento del ahorro público externo (2.3 puntos porcentuales), esto es de la diferencia entre los ingresos provenientes de la exportación de petróleo y del pago de intereses sobre la deuda pública externa. En contraste el ingreso público de origen interno se estancó debido a que el incremento de los impuestos indirectos y de las tarifas por servicios públicos se compensó por una caída en la recaudación de impuestos directos (debido a la baja en el valor real de los impuestos inherente a todo el periodo de inflación acelerada como 1982-1983) y por el alza en los intereses reales pagados sobre la deuda pública interna”. Como se observa, el ajuste fiscal solo logró reducir el déficit de manera momentánea por los ingresos petroleros y el aumento del ahorro público externo que propició la devaluación, es decir se obtuvo un superávit en el balance operacional del sector público⁷ por factores exógenos que no representaron un cambio de fondo en las finanzas del gobierno, esto ocasionó que el segundo choque externo del periodo –la caída en los precios internacionales del petróleo de 1986– tuviera un efecto adverso para los ingresos públicos del país, lo que ocasionó un déficit operativo nuevamente. Este choque fue enfrentado reforzando el ajuste fiscal, lo que hizo que el déficit pasara a un superávit de casi 2% del PIB en menos de un año (Moreno-Brid y Ros, 2010).

El giro que se le dio a la política fiscal después del choque petrolero fue distinto a las medidas tomadas por la crisis de la deuda. Moreno-Brid y Ros (2010, p. 205) mencionan la particularidad de la restricción fiscal de 1986: “El ajuste fiscal fue también muy diferente en este episodio. La crisis del mercado petrolero produjo una reducción del

⁷ Este balance incluye los ingresos netos del sector público, descontando gastos, pero con el pago de intereses calculado en términos reales, por lo mismo se excluye el monto de intereses que solo compensa los efectos de la inflación sobre el valor de la deuda. Esta medida para conocer la brecha de las finanzas en el sector público, a razón de Moreno-Brid y Ros (2010) es una medida más exacta para determinar el grado de desequilibrio fiscal en países que enfrentan alta inflación.

ahorro público externo de casi cuatro puntos porcentuales del PIB que, sumada a la mejoría de 2.1 puntos porcentuales en el superávit operacional entre 1984 y 1987, repercutió en un ajuste fiscal interno de seis puntos del PIB. Este ajuste tuvo lugar en gran medida en 1986-1987 y se basó mucho más en el alza del ahorro público interno que en el recorte de la inversión pública, en vez de lo que había ocurrido anteriormente, el aumento del ahorro interno se logró, en gran medida, por el incremento del ingreso disponible del sector público (en vez de la reducción en su consumo). Fue producto de la reducción tanto de los pagos de intereses sobre la deuda interna en términos reales como del gasto corriente, transferencias y subsidios, así como por el gran superávit fiscal de las empresas públicas no petroleras (alcanzado a través de los aumentos en términos reales de los precios y tarifas del sector público y de la reducción adicional de los salarios reales)”. Como puede notarse, el ajuste fiscal del choque petrolero fue compensando por un aumento de los ingresos públicos más que por una reducción del gasto, esto pudo incentivar, junto con la restricción crediticia de la política monetaria, la depresión del sector privado interno y puede explicar en parte el nulo crecimiento de la economía, ya que después de una caída de la producción de 4.2% en 1983, esta tuvo una senda de crecimiento cero entre 1983 y 1987 (Cárdenas, 1996).

Al final del periodo ortodoxo de estabilización el uso de las políticas monetaria y fiscal de forma restrictiva comenzó a generar severos problemas en la economía: la política monetaria tendió a reducir la oferta y la base monetaria, lo que comenzó a elevar las tasas de interés además de restringir el crédito para el sector privado interno; además, el aumento de los precios del sector público provenientes de una política fiscal restrictiva reforzó el proceso inflacionario que se venía generando. Esto aunado a la incertidumbre generada por la devaluación del peso, comenzó a deprimir la actividad económica además de acentuar la espiral inflacionaria. Esta última situación hizo que el gobierno se planteará una nueva estrategia para lograr la estabilidad macroeconómica misma que aplicó para el periodo de 1988 a 1994.

2.2.1.2. Estabilización Heterodoxa

La incapacidad del programa ortodoxo de estabilización para contener la inflación fue clara durante todo el periodo de su ejecución, esto hizo replantearse a las autoridades gubernamentales la necesidad de un nuevo programa que redujera la inflación de manera eficaz, aunque olvidándose en parte del objetivo de crecimiento económico. Este nuevo

programa fue de corte heterodoxo aunque siguió de manera general con las bases restrictivas de las políticas fiscal y monetaria del periodo anterior.

Los objetivos principales del programa fueron eliminar el componente inercial de la inflación mediante el uso de un ancla nominal que sería el tipo de cambio, control de precios clave y una política salarial basada en la inflación esperada, todo esto para reducir la inflación que se encontraba en niveles críticos. Al mismo tiempo, el programa trató de inducir cambios en las expectativas de los agentes para que se contara con la certeza suficiente que el programa sería sostenible a largo plazo. Para tal efecto, se utilizaron nuevamente las políticas fiscal y monetaria de manera restrictiva.

En el caso de la política fiscal, esta se mantuvo constante con el ajuste fiscal que venía desde principios de los ochenta, es decir, el programa de estabilización no necesitó de un ajuste fiscal adicional neto (balance operacional del sector público una vez que los efectos a la baja de la inflación son tomados en cuenta). Moreno-Brid y Ros (2010) mencionan los cambios en el balance fiscal del sector público durante el periodo: “De hecho en 1988-1991 el déficit operacional del sector público como proporción del PIB, rebasó en más de dos puntos porcentuales al de 1987 como consecuencia principalmente de las mayores tasas de interés reales sobre la deuda pública interna. El superávit fiscal primario –la diferencia entre los ingresos del gobierno y su gasto excluyendo el pago de intereses– se elevó pero, para 1991 superó al de 1987 en solo 1.3% del PIB; una magnitud similar a la de los efectos que tuvo la inflación de 1987 sobre la recaudación de impuestos, los subsidios financieros y la composición de la deuda pública” (p. 209). La restricción fiscal del periodo de estabilización ortodoxo continuó de manera constante durante este periodo, ya que las variaciones en el balance fiscal se debieron por un lado a mayores tasas de interés reales sobre la deuda interna, y por un crecimiento de los ingresos públicos debido a la ampliación de la base tributaria, el impulso a la actividad económica producto de la baja inflación y además, a la caída del gasto público corriente producto de la desincorporación de empresas públicas, lo que reforzó el ahorro público interno. Pero este aumento de ahorro interno se vio neutralizado posteriormente debido a la caída del ahorro público externo consecuencia de la inevitable sobrevaluación cambiaria generada por utilizar al tipo de cambio como ancla nominal del programa de estabilización.

Al final, la política fiscal restrictiva del periodo se mantuvo sin cambios relevantes ya que la caída en el impuesto inflacionario no fue compensada por un aumento en el superávit

operacional, sino por un aumento de la demanda del sector privado: la inversión y el consumo privado registraron un alza de 13.3% y 6.1% para 1990 (Cárdenas, 1996). El aumento de estos últimos fue consecuencia principal –además de la inflación a la baja– de la política de privatización y liberalización comercial que el gobierno fomentó, que si bien se tradujo en un crecimiento de la producción de 2.4% durante el periodo 1988-1994, comenzó a desequilibrar la balanza comercial por el aumento de las importaciones consecuencia de un tipo de cambio sobrevaluado, esto deprimió al sector privado de bienes no comerciables y su aparato productivo y comenzó a llevar al estancamiento a la economía.

Con respecto a la política monetaria, la desintermediación financiera producto de las crisis y choques externos del periodo previo, obligó a México a realizar cambios en su sistema financiero ya que la desintermediación había limitado el rango de acción de la política monetaria. Clavijo y Valdivieso (2000, p. 48) resumen los principales cambios del periodo 1989-1991: “(...) en primer lugar se suprimieron las restricciones cuantitativas en la canalización del crédito, se liberaron las tasas de interés activas y pasivas y, un año después, se sustituyó el coeficiente de reserva obligatoria por un coeficiente de liquidez de 30% sobre la captación en moneda nacional, que podía satisfacerse con tenencia de CETES, BONDES y/o con depósitos de efectivo a la vista con intereses en el Banco de México”. Al eliminarse las restricciones de crédito y reducirse la reserva obligatoria de liquidez, se comenzó a expandir el crédito interno y la demanda de valores del gobierno, esto ocasionó que para finales de 1991 se eliminara por completo el coeficiente de liquidez obligatorio por uno de reserva voluntaria para limitar la demanda de bonos en un contexto en el que el gobierno deseaba reducir su deuda.

Con las medidas financieras se logró expandir drásticamente el crédito interno al sector privado; Clavijo y Valdivieso (2000) mencionan al respecto de la demanda de crédito: “Esta última estaba desbordada, tanto por el periodo de racionamiento anterior, como por la remonetización de la economía resultante de la desinflación. La oferta de crédito al sector privado, por su parte, se expandió desmesuradamente debido tanto a la eliminación del encaje legal como a la amortización de la deuda pública interna, equivalente a 10 puntos del producto entre 1990 y 1993. Como resultado, el crédito al sector privado creció a tasas de 30% real durante ese periodo.” (p. 54). La reducción del impuesto inflacionario, las medidas financieras descritas por los autores y la política de reducción de la deuda del gobierno comenzaron a expandir en exceso el mercado de crédito al sector privado, esto

comenzó a aumentar las importaciones y por lo tanto presionar la base monetaria al alza, y si bien el banco central intervino para esterilizar la medida, también permitió que aumentara la disponibilidad de dólares para generar el déficit comercial y ampliar la base productiva del país a través de las importaciones de bienes intermedios y de capital (Cárdenas 1996).

Por lo tanto, se puede observar que durante el último lapso del periodo de estabilización heterodoxa, entre 1991 y 1993 la política monetaria no fue completamente restrictiva dada la liberalización de la demanda de crédito, además del aumento del multiplicador crediticio de los bancos producto de la eliminación del encaje legal. Incluso para 1994 la política monetaria se tornó expansiva ya que los desajustes de las fuentes externas de la base monetaria, es decir la pérdida de reservas internacionales –producto de un tipo de cambio altamente sobrevaluado– fue contrarrestada por una expansión del crédito interno al sector financiero. Así, con un tipo de cambio sobrevaluado y una política monetaria que expandió el crédito interno se produjo un desmedido crecimiento de las importaciones ocasionando desequilibrios en la balanza de pagos y efectos contraccionistas para la economía.

En conclusión, en el periodo de estabilización heterodoxa se contó con un crecimiento económico moderado aunque inestable en parte por el uso de las políticas fiscal y monetaria: la sobrevaluación del tipo de cambio producto de su uso como ancla nominal expandió las importaciones en detrimento del mercado interno y la actividad productiva de bienes no comerciables; además, la restructuración financiera comenzó a expandir la oferta de crédito al sector privado al tiempo que la autoridad monetaria perdía el limitado control sobre la liquidez, esto llevó a una política monetaria expansiva en un contexto de sobrevaluación cambiaria, lo que profundizó el desequilibrio externo. Esto aunado a una política fiscal restrictiva donde el gobierno deseaba reducir su deuda y su participación en la economía mediante la desincorporación de empresas públicas y liberalización comercial, ocasionó que el sector privado generara una sobre expansión de crédito, que junto con ataques especulativos a la moneda llevaron a la economía a un colapso de insolvencia de deuda privada y abrupta devaluación cambiaria.

2.2.2. Las políticas fiscal y monetaria en el periodo de estabilidad y estancamiento económico (1995-2014): objetivos de inflación y equilibrio fiscal.

Durante el último lapso de análisis de la economía mexicana, desde 1995 hasta nuestros días, el crecimiento económico se ha caracterizado por un crecimiento impulsado por las exportaciones y una estabilidad macroeconómica en un contexto de orientación del gobierno por el libre mercado. El crecimiento durante este periodo ha sido en los términos más optimistas moderado, pero claramente ha tenido una senda de estancamiento ya que durante 1995 posterior al colapso cambiario el PIB tuvo una caída de 5.8% y un crecimiento apenas de 3.4% durante el periodo 1996-2007.

Se desprenden dos características importantes de utilización de la política fiscal y monetaria durante este periodo: en primer lugar hay un claro interés por conservar el equilibrio fiscal y mantener una orientación de libre mercado con una participación del Estado nula en la parte productiva, es decir, continúa la restricción fiscal del periodo anterior, pero esta vez bajo un régimen de baja inflación. Esta limitante en el uso de la política fiscal ha seguido una contracción de la inversión pública, que ha pasado de una caída de 1.6% para 1996-2000 a un marginal incremento de 0.5% para 2001-2007 representando solo el 4.5% en proporción al PIB. De igual forma el consumo de gobierno ha pasado de 1.1% a 0.9% en los mismos periodos (véase cuadro II.1). Por lo tanto, la política fiscal ha limitado la inversión y el consumo de gobierno pero ha aumentado las transferencias focalizadas para la reducción de la pobreza.

Cuadro II.1
Política fiscal y producción: indicadores

Promedio anual	<i>PIB</i>	<i>Inversión Pública*</i>		<i>Consumo de Gobierno</i>	
	Tasa de crecimiento (%)	% del PIB	Tasa de crecimiento (%)	% del PIB	Tasa de crecimiento (%)
1995	-5.8	7.7	0.2	14.4	0.6
1996-2000	5.1	6.7	-1.6	12.4	1.1
2001-2007	2.3	4.5	0.5	11.1	0.9
2008	1.4	5.6	21.7	10.9	3.0
2009	-4.7	5.9	0.8	11.7	2.2
2010-2013	3.6	4.9	-3.8	11.1	2.2

*Formación bruta de capital fijo.

Fuente: INEGI, Banco de Información Económica.

En segundo lugar, hubo una reestructuración de la política monetaria que ya se venía gestando desde el periodo anterior pero que se consolidó en este periodo: se cambió de un régimen de objetivos monetarios donde se ajustaba el mercado de dinero por medio de cantidades monetarias, asumiendo el control total de la liquidez a un régimen de objetivos de inflación que utiliza la tasa de interés para estabilizar el nivel de precios como objetivo único de la política monetaria. Galindo y Ros (2006, p. 83) resumen el proceso de cambio de la política monetaria: “El proceso de transición al régimen de objetivos de inflación se aceleró en 1999 cuando el Banco de México anunció un objetivo de inflación a mediano plazo basado en el índice de precios al consumidor, y a partir de 2000 empezó a publicar reportes trimestrales sobre la evolución de la inflación. Junto con ello, el Banco de México dispone de un conjunto de factores que contribuyen a consolidar la política de metas de inflación tales como la independencia institucional (desde 1993) —con el solo objetivo de controlar la inflación—, un régimen cambiario de libre flotación y un entorno de aplicación “transparente” de políticas monetarias apoyado por un régimen fiscal austero”.

Debido a los cambios en el sistema financiero durante el periodo de estabilización, la autoridad monetaria perdió el limitado control sobre la oferta de dinero, esto ocasionó que la liquidez sólo se pudiera controlar a través de operaciones de mercado abierto por medio de la tasa de interés, además, se le otorgó autonomía al banco central y un mandato único de estabilidad de precios. Siguiendo a Galindo y Ros (2006): “En este contexto, el Banco de México tiene al “corto” como principal instrumento de política monetaria para incidir en el nivel y la estructura de tasas de interés. En ese sistema del corto, el Banco de México establece un balance nulo de reservas a las instituciones financieras, y penaliza a estas instituciones con una tasa del doble de la de los Cetes en caso de sobregiro. De este forma, el Banco de México coloca “en corto” al sistema financiero, a través de la penalización de los sobregiros. Esta política se modifica al anunciar un aumento o disminución de esos montos, y así influenciar al conjunto de la estructura de tasas de interés...” (pp. 83-84). Entonces, la tarea principal del banco central es alcanzar la estabilidad de precios a través de la tasa de interés, misma que ha sido alta respecto del exterior para compensar el desequilibrio de la balanza comercial a través de la cuenta de capitales, esto trae consigo una restricción en la inversión privada interna y una recurrente apreciación del tipo de cambio.

Por lo tanto, en el actual periodo de estabilidad y bajo crecimiento económico, el uso de la política económica ha contribuido en parte al estancamiento: por una parte la política fiscal restrictiva producto de un insistente equilibrio fiscal ha limitado la inversión pública y el consumo de gobierno, esto ha negado los efectos atracción sobre la inversión privada; por otro lado, la política monetaria de objetivos de inflación ha debilitado la demanda agregada al tener altas tasas de interés que desincentivan la inversión al tiempo que genera una apreciación del tipo de cambio, lo que termina restándole competitividad a las exportaciones que es el sustento principal de crecimiento en este periodo.

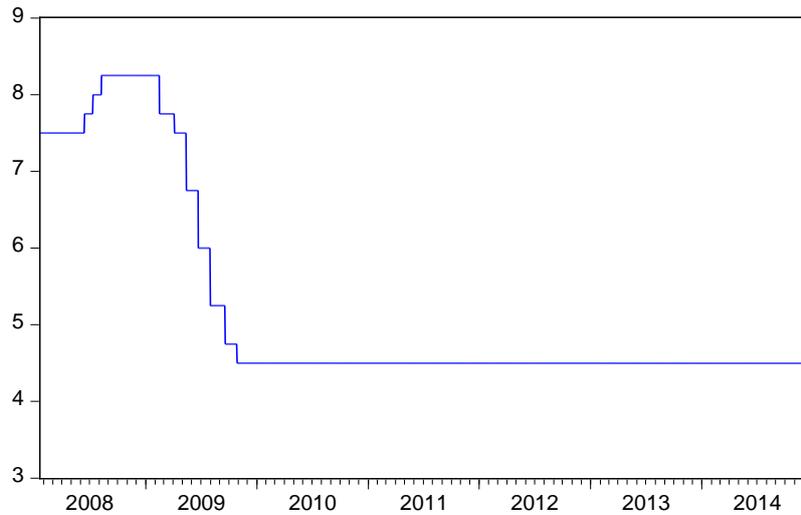
2.2.2.1. La crisis financiera de 2008 y el uso de las políticas

Los años 2008-2009 fueron especialmente adversos para la economía mexicana por el contexto de inestabilidad financiera que había ocasionado un choque externo real en las economías. El alto grado de integración comercial y financiera de México con el exterior hizo que el choque se transmitiera rápidamente con efectos reales negativos considerables. El Banco de México (2009) señala que los efectos fueron: una caída significativa en la demanda por exportaciones, un deterioro de los términos de intercambio y una severa restricción de financiamiento externo. Ante este choque las autoridades tanto monetarias como fiscales utilizaron las políticas para atenuar sus efectos y evitar una depresión prolongada. En particular se relajaron en cierto grado las estrictas medidas de política monetaria y fiscal enfocadas a la estabilidad, con el objetivo de reactivar la actividad productiva y la demanda.

En el caso de la política monetaria, el banco central relajó su postura para fomentar el crecimiento y evitar la caída de la demanda aunque claramente no es su objetivo de política. Esto hizo que la autoridad redujera gradualmente el objetivo para la tasa de interés interbancaria de 8.25% en 2008 a 4.5% durante 2009 (gráfica II.1).

Grafica II.1

Tasa de interés objetivo a 1 día (%)



Fuente: Banco de México.

Respecto a la política fiscal, durante 2009 se relajó de manera momentánea el objetivo de equilibrio fiscal anual⁸. Por el lado de los ingresos estos se vieron reducidos 6.5% en términos reales debido a su dependencia con los ingresos petroleros, los cuales se redujeron relativamente por la contracción de la actividad económica. En el lado del gasto público se tuvo un incremento de 2.2% respecto de 2008 lo que al final generó un déficit de 2.3% con respecto al PIB. Parte del uso de ese déficit se utilizó para paliar los efectos adversos de la crisis, como la restricción de financiamiento externo que se vio compensada por un incremento en el crédito otorgado por la banca de desarrollo. Pero esta ampliación fue marginal ya que pasó de 2.6% en 2008 a 2.9% en 2009 como porcentaje del PIB (véase cuadro II.2). También se redujeron las tarifas eléctricas para disminuir los costos de producción y elevar la competitividad de las empresas y hubo un relativo fomento a la inversión en infraestructura. Dichas medidas evitaron que la economía terminara en una depresión a razón de las autoridades fiscales.

⁸ En 2008 hubo un marginal equilibrio fiscal. Este se debió principalmente a ingresos públicos extraordinarios producto de mayores ingresos petroleros y mayores ventas de electricidad. Esto hizo que la inversión pública creciera más de 20% con respecto del año anterior (5.6% como proporción al PIB). Dicha inversión provino principalmente del sector energético y de la creación de infraestructura por parte de gobiernos locales. Por lo tanto el crecimiento de la inversión no fue consecuencia de medidas contracíclicas para hacer frente al panorama internacional adverso, sino a ingresos públicos extraordinarios.

Cuadro II.2
Porcentajes del PIB

Año	Balance Publico	Crédito otorgado por la Banca de Desarrollo
2008	-0.1	2.6
2009	-2.3	2.9
2010	-2.8	2.8

Fuente: Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.

Finalmente, aunque la producción tendió a recuperarse para la segunda mitad de 2009 en parte por la holgura momentánea en la restricción de las políticas fiscal y monetaria, ciertamente la economía ha seguido por una senda de estancamiento para los años posteriores, ya que de 2010 a 2013 la senda de crecimiento ha sido de solo 3.6%. En parte hay que señalar el hecho de que posterior al incremento en la inversión pública de 2008-2009, esta volvió a reducirse drásticamente llegando a un decremento de más del 3% durante 2010-2013 lo pudo haber contribuido al bajo crecimiento de la producción.

En conclusión, si bien la restricción de las políticas fiscal y monetaria se relaja levemente para hacer frente a choques externos en el corto plazo como en el caso de la crisis financiera de 2008, estas medidas son insuficientes para subsanar los efectos negativos de un choque, real o financiero. Estos se acentúan para México debido a la apertura financiera y comercial con el exterior y a la dependencia de los ingresos públicos con factores altamente volátiles y exógenos como los precios del petróleo, esto ha ocasionado que el nivel de producción resienta altamente y con gran rapidez los choques externos, evidenciando que las medidas de política sólo son utilizadas para corregir efectos de muy corto plazo, pero no se utilizan para modificar la dinámica cíclica recesiva de largo plazo.

Capítulo III

Análisis empírico de la incidencia de las políticas fiscal y monetaria sobre el nivel de producción para México.

3.1. Revisión de Literatura Empírica

La estimación de relaciones entre el nivel de producción y las políticas fiscal y monetaria en su conjunto data desde los años sesenta, y estas estimaciones sirven de evidencia principal entre las diferencias más importantes de las teorías convencionales sobre las fluctuaciones económicas, como la nueva escuela clásica, que asume la neutralidad de las políticas fiscal y monetaria sobre la producción; y las diversas teorías keynesianas, como la postkeynesiana, que asume que ambas políticas impactan de manera significativa en la producción. Una de las primeras estimaciones que sirvió para analizar empíricamente estas teorías y evaluar la incidencia de las políticas fiscal y monetaria en la actividad económica corresponde al trabajo seminal de Andersen y Jordan (1968) del Banco de la Reserva Federal de San Luis de Estados Unidos, de ahí que este tipo de estimaciones se conozcan como “la ecuación de San Luis” o ecuación tipo San Luis.

En el documento señalado, a través de un modelo dinámico recursivo y con datos trimestrales de 1953/1 a 1968/2 de los Estados Unidos, los autores encuentran una relación dinámica, es decir, una relación persistente temporalmente, positiva y significativa de la política monetaria instrumentada a través de la oferta monetaria. Para el caso de la política fiscal los autores toman como medida lo que llaman “el gasto de gobierno con mayor impacto al empleo”, para esta medida obtienen en los cuatro rezagos distribuidos no significancia total del coeficiente de la política, aunque los autores recalcan: “En principio, estos resultados pueden haber ocurrido ya sea porque el gasto de gobierno con mayor impacto al empleo no era una buena medida de política fiscal, o porque la influencia fiscal no fue importante durante el período de la muestra” (Andersen y Jordan 1968, p. 37, traducción propia).

A raíz de la estimación de la ecuación de San Luis y sus principales resultados sobre la incidencia de las políticas económicas en la producción, se generó un debate en la literatura econométrica acerca de la correcta especificación de la ecuación o la endogeneidad de las variables. Entre los trabajos más relevantes que trataron de replicar el análisis de Andersen y Jordan (1968) se encuentran el de Gramlich (1971) y el de

Carlson (1978). El primero trató de corregir lo que pensaba era un problema recurrente en la ecuación, el problema de la endogeneidad de las variables utilizadas, esto lo hizo mediante el uso de diferentes medidas ajustadas de política monetaria y fiscal, como una base monetaria ajustada y una medida fiscal que incluía exclusivamente los gastos fiscales que a su consideración influyen en la demanda agregada, por lo tanto ocupó una variante del consumo de gobierno. Su estimación recursiva adhirió más rezagos que el trabajo de Andersen y Jordan (AJ) para un periodo trimestral de 1953/1 a 1968/4 en Estados Unidos. Los resultados que obtuvo de su reespecificación fueron relativamente consistentes a los originales de la ecuación de San Luis: obtuvo significancia de la política monetaria en la producción, además, con su medida de política fiscal encontró que esta si es significativa en el producto nacional contrastando en parte con la estimación de AJ. En el caso del trabajo de Carlson (1978) se reespecificó la ecuación utilizando tasas de crecimiento en las series en vez de primeras diferencias. Estimó el modelo con los mismos datos y la misma estimación recursiva del trabajo original de AJ, pero el resultado una vez más fue relativamente el mismo: una política monetaria que relativamente impacta más en el nivel de producción que la política fiscal (Bias, 2014).

En cuanto a los trabajos más recientes que ocupan la ecuación de San Luis se encuentran los de Belliveau (2011) y Senbet (2011); en ambos documentos se concluye una significativa incidencia de ambas políticas en el nivel de producción. Senbet (2011) utiliza un modelo de vectores autorregresivos (VAR) para Estados Unidos con datos trimestrales de 1959/1 a 2010/2, sus resultados una vez más encuentran que la política monetaria impacta relativa y significativamente más que la política fiscal al nivel de producción. En el artículo de Belliveau (2011), a través de una variación de la ecuación y mediante una estimación recursiva por mínimos cuadrados, utilizando datos anuales de 1956 a 2007 para la economía de Estados Unidos, concluye que ambas políticas inciden y estabilizan el nivel de producción ante las variaciones del ciclo económico. Pero lo interesante de su análisis radica en argumentar que aunque la política monetaria tiene un mayor impacto sobre el nivel de producción, es más inestable que la política fiscal para estabilizar la economía ante un choque externo, debido a que la política monetaria se tarda más que la fiscal en alcanzar su mayor impacto en la producción, por lo que corregir o estabilizar el nivel de producción vía la política monetaria requiere mayor cuidado que la política fiscal para asegurar la sincronización adecuada de su efecto máximo en la producción. En otras

palabras, evidencia que la política fiscal es más efectiva en el corto plazo como estabilizador del nivel de producción.

Por último, cabe resaltar la cuestión de la medida de política monetaria utilizada en las estimaciones, no obstante que en los primeros trabajos que ocuparon la ecuación de San Luis se utilizaba tanto la oferta como la base monetaria, trabajos posteriores comenzaron a ocupar diferentes medidas, tal es el caso de Bernanke y Blinder (1992), quienes utilizan la tasa de interés para determinar la incidencia de la política monetaria en el nivel de producción. Si bien en el documento citado no se utilizaba de manera directa la ecuación de San Luis, el instrumento utilizado para la medida de política monetaria fue tomado en consideración en las estimaciones más recientes de la ecuación, como el trabajo de Senbet (2011), quien contrasta tanto la oferta monetaria como la tasa de interés para evaluar el efecto de la política monetaria en la producción.

Es por lo anterior, por las consideraciones teóricas del capítulo uno y por el análisis histórico del capítulo dos que en el presente capítulo se va a ocupar la ecuación de San Luis por primera vez para la economía mexicana para evaluar el grado de incidencia de las políticas fiscal y monetaria sobre el nivel de producción. Esto para contrastar de manera empírica los postulados teóricos de la nueva escuela clásica y la teoría postkeynesiana. El método de estimación que se utiliza es por completo diferente a los trabajos arriba señalados, en parte gracias al avance econométrico contemporáneo. En particular el método utilizado es un vector de corrección de errores (VEC), mismo que sirve para evaluar la relación dinámica de largo plazo y su ajuste temporal de corto plazo, además se realiza un análisis de impulso-respuesta para conocer la duración del impacto de las políticas fiscal y monetaria en la producción. Debido a los cambios estructurales en la economía y en el uso de las políticas, y a límites en la obtención de los datos se realizan tres modelos VEC para tres periodos distintos: uno para el periodo de intervención del Estado (1950 a 1981) y dos para el periodo de libre mercado (1982-1994 y 1995-2014).

3.2. Construcción de los Modelos y Resultados Obtenidos.

3.2.1. *Periodo de Intervención del Estado, 1950-1981.*

Como se menciona en el apartado anterior, se va a ocupar la estructura básica del modelo de Andersen y Jordan (1969) –y la ecuación de San Luis⁹– mediante un modelo VEC para evaluar empíricamente la incidencia de la política fiscal y monetaria sobre el nivel de producción durante el periodo de intervención del Estado en México. Esto implica medir la relación dinámica entre el nivel real de producción con alguna medida de política fiscal y monetaria. Para este periodo de estudio se utiliza como medida de política fiscal la inversión pública y el agregado monetario M2 como medida de política monetaria, para la producción se utiliza el PIB. Las series que se tomaron son anuales y en términos reales en un periodo que va de 1950 a 1981.

Los datos correspondientes al PIB, la inversión pública y el agregado monetario M2 se tomaron de las estadísticas históricas de México del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Todas las series fueron deflactadas con el índice general de precios al mayoreo en la Ciudad de México (210 conceptos genéricos) a base 1980. Se aplicaron logaritmos naturales a fin de que los coeficientes estimados representen las elasticidades de las políticas fiscal y monetaria, necesarias para evaluar el grado de su incidencia en el nivel de producción.

Comenzando a evaluar las series de tiempo se analiza si estas presentan tendencias estocásticas¹⁰, por lo tanto se evalúa la existencia de raíces unitarias con la prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF), la prueba de Phillips-Perron (PP) y la prueba Dickey-Fuller ajustada por tendencia (DF-GLS). Además se evalúa si las series son estacionarias con la prueba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). En el caso de las pruebas ADF y DF-GLS se tomó el criterio de Schwarz para el número óptimo de rezagos y para las pruebas PP y KPSS se usa el criterio de Newey-West para el ancho de banda óptimo y la ventana espectral de Bartlett. Se evalúan las series de lo general a lo particular

⁹ La forma básica de la ecuación de San Luis es $Y_t = \alpha_0 + \sum \alpha_{1i} PM_{t-i} + \sum \alpha_{2i} PF_{t-i} + u_t$, siendo Y el nivel de producción, PM la medida de política monetaria y PF la medida de política fiscal, la amplitud de los rezagos y el orden de las medidas es determinado de manera particular por cada autor.

¹⁰ Previamente en el análisis gráfico de las series se encontró un crecimiento tendencial de las variables en el tiempo. En los correlogramas de cada variable en niveles se presentó que solamente la primera autocorrelación parcial es distinta de cero y las autocorrelaciones se reducen geoméricamente desde la primera lo que indica que son procesos AR (1) con raíces positivas menores a la unidad. Este análisis es preliminar pues solo con una prueba formal se puede evidenciar la existencia de raíces unitarias en las series.

comenzando desde las series en niveles con tendencia e intercepto, solo con intercepto o ninguno, hasta las primeras diferencias con o sin tendencia e intercepto. Los resultados de las pruebas se muestran en los cuadros III.1 a III.4:

Cuadro III. 1
Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba Dickey-Fuller aumentada (ADF)			
	Rezagos	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	0	N	11.66635	-1.952066
$\Delta\log(Y)$	0	CT*	-4.944063	-3.568379
log(GP)	0	N	3.539606	-1.952066
$\Delta\log(GP)$	0	CT**	-6.865136	-3.568379
log(M2)	1	N	2.93170	-1.952473
$\Delta\log(M2)$	0	CT**	-3.87113	-3.568379

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. La cantidad de rezagos se determinó de acuerdo al criterio de Schwarz.

(*) Sin tendencia significativa. (**) Sin tendencia ni intercepto significativos.

Cuadro III. 2
Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba Phillips-Perron (PP)			
	Ancho de banda	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	2	N	11.67905	-1.952066
$\Delta\log(Y)$	4	CT*	-4.938849	-3.568379
log(GP)	4	N	4.019496	-1.952066
$\Delta\log(GP)$	3	CT**	-3.915369	-3.568379
log(M2)	4	N	4.019496	-1.952066
$\Delta\log(M2)$	3	CT**	-3.915369	-3.568379

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. El ancho de banda de cada serie se determinó de acuerdo al criterio de Newey-West con ventana espectral de Bartlett.

(*) Sin tendencia significativa. (**) Sin tendencia ni intercepto significativos.

Cuadro III. 3

Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba Dickey-Fuller ajustada por tendencia (DF-GLS)			
	Rezagos	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	3	C	0.075138	-1.9533
$\Delta\log(Y)$	0	CT	-4.924085	-3.1900
log(GP)	0	C	1.423827	-1.9520
$\Delta\log(GP)$	0	CT	-6.576052	-3.1900
log(M2)	3	C	0.259111	-1.9533
$\Delta\log(M2)$	0	CT	-3.733488	-3.1900

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. La cantidad de rezagos se determinó de acuerdo al criterio de Schwarz.

Cuadro III. 4

Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba de estacionariedad KPSS			
	Ancho de banda	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	4	C	0.751852	0.4630
$\Delta\log(Y)$	3	CT	0.072186	0.1460
log(GP)	4	C	0.745584	0.4630
$\Delta\log(GP)$	1	CT	0.058577	0.1460
log(M2)	5	C	0.628325	0.4630
$\Delta\log(M2)$	3	CT	0.120266	0.1460

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. El ancho de banda de cada serie se determinó de acuerdo al criterio de Newey-West con ventana espectral de Bartlett.

Los resultados de las pruebas indican que todas las series tienen una raíz unitaria y en consecuencia se vuelven estacionarias al diferenciarlas una vez. En otras palabras el orden de integración de las series log(Y), log(M2) y log(GP) es uno o I(1). Debido a que todas las series resultaron ser del mismo orden de integración, y siguiendo lo argumentado por Engle-Granger (1987), no hay posibilidad que existan relaciones espurias entre la variable dependiente y las independientes, además que es un primer indicio de que las variables cointegran. Para formalizar el argumento de la cointegración entre las variables en el cuadro siguiente se presenta la prueba de Johansen para no solo confirmar la presencia de cointegración, sino también el rango (r) o el número de vectores de cointegración y su especificación. La cantidad de rezagos que se consideraron, al ser series anuales fue de

tres, esta cantidad se determinó según los criterios de información de Akaike, el criterio de información de Hannan-Quinn y el error final de predicción (FPE)¹¹. La forma funcional que se asume es la de una tendencia lineal en los datos con intercepto y sin tendencia en la ecuación de cointegración (CE) y en el VAR. Esta decisión se tomó con base en el análisis gráfico de los datos y en el criterio de Pantula, además que también se tuvo en cuenta la coherencia teórica que arrojan los resultados obtenidos. Los resultados de la prueba de cointegración de Johansen se muestran en el cuadro III.5:

Cuadro III. 5
Prueba de Cointegración de Johansen

Prueba de la Traza			
Hipótesis	Eigenvalor	Estadístico de la traza	Valor critico 0.05
$r = 0$	0.794145233	70.1552095	29.7970733
$r \leq 1$	0.592987369	25.8988471	15.4947128
$r \leq 2$	0.025711451	0.72933749	3.84146550
Prueba del máximo eigenvalor			
Hipótesis	Eigenvalor	Estadístico del máximo eigenvalor	Valor critico 0.05
$r = 0$	0.794145233	44.2563624	21.1316163
$r \leq 1$	0.592987369	25.1695096	14.2646001
$r \leq 2$	0.025711451	0.72933749	3.84146550

Notas: r= número de vectores cointegrantes. Numero de rezagos en el VAR= 3. Se asume tendencia determinista en los datos. Con intercepto sin tendencia en la CE y en el VAR.

Como indican la prueba de la traza y del máximo eigenvalor, existe al menos un vector de cointegración para el periodo analizado; de esta manera es posible estimar el vector de corrección de errores (VEC), mismo que se estima con la inclusión de variables dicotómicas exógenas que a partir del análisis gráfico e histórico mostraron años atípicos en el comportamiento de los datos: 1971 donde se presentó una fuerte recesión en la economía mexicana y 1977, donde llegó a su punto máximo la repercusión de la crisis de la devaluación con efectos contraccionistas de 1976. Estos periodos significaron fluctuaciones atípicas considerables en las variables de estudio.

¹¹ En particular, los resultados obtenidos de las pruebas fueron: 2.17e-08, -9.340113, -8.764231, indicando que el número de rezagos óptimo es de tres para los criterios de información de Akaike, Hannan-Quinn y el error final de predicción (FPE) respectivamente.

La estimación del VEC muestra las posibles relaciones de largo plazo entre las variables utilizadas. En la siguiente ecuación se muestra la significancia y la intensidad de las políticas fiscal y monetaria en el nivel de producción a largo plazo obtenidas de la estimación del VEC para el periodo de intervención del Estado:

$$\text{Log}(Y_t) = 7.41093158 + \mathbf{0.21291315} * \text{log}(M2_t) + \mathbf{0.48685248} * \text{log}(GP_t)$$

(0.05209166)	(0.06153951)
[4.08728]	[7.91122]

Notas: el error estándar se muestra en paréntesis y en corchetes el estadístico t. Rezagos: 1 a 3; los datos presentan una tendencia determinista, con intercepto sin tendencia en la ecuación de cointegración y en el VAR.

Los resultados obtenidos de la estimación indican que los coeficientes tienen los signos esperados por la teoría económica y son estadísticamente significativos al 1%. Estos resultados demuestran que para el periodo de estudio existió una relación de largo plazo entre el nivel de producción y las políticas fiscal y monetaria. Se aprecia que la política fiscal impactó más a la producción que la política monetaria. Particularmente las elasticidades indican que por cada aumento de un 1% de la inversión pública, el PIB real creció un 0.486%, y en el caso de un aumento de un 1% de la oferta monetaria, el PIB real creció en un 0.212%. Nuestros resultados, así, indican el incumplimiento de las hipótesis de neutralidad del dinero y de equivalencia ricardiana en el largo plazo, asimismo implican que ambas políticas impactaron de manera importante en el nivel de producción durante el periodo de intervención del Estado.

A partir de las relaciones de cointegración en el largo plazo, se procede a conocer el ajuste de las políticas y el nivel de producción en el corto plazo. En el cuadro III.6 se resumen los resultados obtenidos del VEC, en particular los términos de corrección de error de cada ecuación que fungen como los términos de ajuste temporal de los sistemas de ecuaciones, además se incluyen los principales estadísticos generales que llevaron a la consideración de elección del modelo estimado.

Cuadro III. 6
Resultados del VEC

	D[log(Y)]	D[log(M2)]	D[log(GP)]
Termino de corrección de errores	-0.0314216	0.2820007	0.8914165
Error estándar	0.0766493	0.2296602	0.3446683
Estadístico t	[-0.40994]	[1.22790]	[2.58630]
R ²	0.7076154	0.6147658	0.7095916
Error estándar (ecuación)	0.0244644	0.0733013	0.1100087
Criterio de información de Akaike	-4.2787823	-2.0840602	-1.2720973
Criterio de información de Schwarz	-3.6602588	-1.4655367	-0.6535738

Los resultados indican que el sistema dinámico que es normalizado¹² asumiendo al nivel de producción como variable independiente es el más significativo en contraste con los sistemas que toman como variables endógenas a las políticas fiscal y monetaria. Esto porque el sistema tiene un alto R², el menor error estándar y los menores criterios de Akaike y Schwarz. Los términos de corrección de error se interpretan como la velocidad de ajuste de cada sistema de ecuaciones para recuperar la posición de equilibrio en el largo plazo. En el cuadro se aprecia la no significancia del término de corrección de error de la política monetaria, por lo que es evidencia de exogeneidad débil de la oferta monetaria durante este periodo. En lo que respecta al término de corrección de error de la política fiscal, se observa que puede tener problemas de endogeneidad, por lo que pudo existir una causalidad invertida entre el gasto de gobierno y las demás variables del sistema en el periodo de estudio. Es decir, es posible que una parte del gasto público estuvo siendo inducida de manera endógena por cambios en la producción o en la oferta monetaria, lo que es coherente teóricamente ya que pudo estar siendo financiado con emisión monetaria o que un aumento de la producción propiciara un aumento de los ingresos que al final se tradujo en un aumento del gasto público.

Por último, hay que señalar que los resultados estadísticos del VEC tienen estimadores consistentes e insesgados porque rechazan la presencia de autocorrelación, heterocedasticidad y no normalidad en los residuales. En el anexo se muestran las pruebas

¹² La paquetería utilizada (Eviews) automáticamente normaliza la matriz de coeficientes en la forma estándar del VEC y asume a la primera variable con coeficiente unitario, en este caso Y (es la normalizada), por lo tanto se asume como variable independiente.

de Lütkepohl para normalidad, la prueba White conjunta de heterocedasticidad sin términos cruzados y la prueba LM de autocorrelación. Las probabilidades asociadas demuestran que los residuales cumplen con los supuestos de normalidad, de homocedasticidad o varianza constante y de no autocorrelación temporal. En el mismo anexo se muestra además que la estructura de los rezagos del modelo es adecuada, ya que se cumple que las raíces del polinomio característico no salen del círculo unitario con excepción de las raíces normalizadas que son iguales a la unidad.

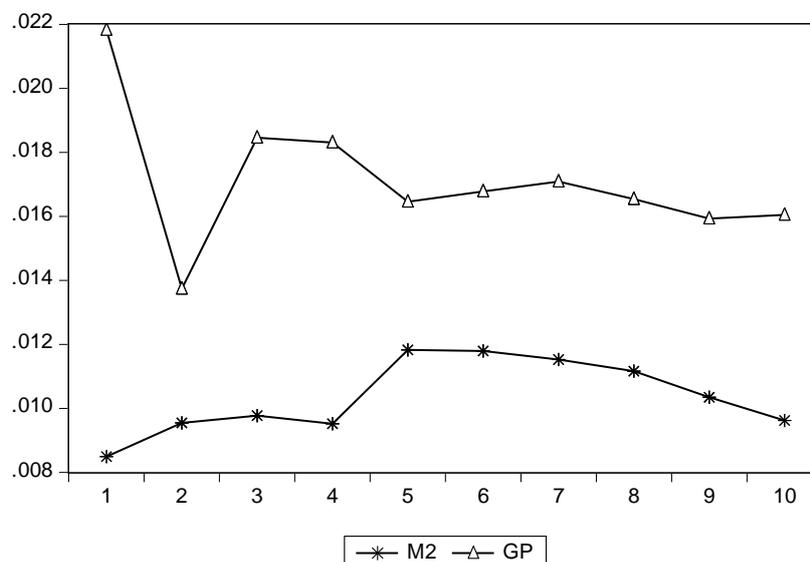
3.2.1.1. Funciones Impulso-Respuesta

Las funciones impulso respuesta pueden ser de utilidad para evaluar la rapidez e incidencia de impacto en la producción ante variaciones de las políticas fiscal y monetaria. Dichas funciones muestran el efecto dinámico que tiene un choque aleatorio de una variable sobre el resto de las variables del sistema de ecuaciones. En el caso de los modelos VEC que son no estacionarios se tienen diferencias importantes de las funciones con respecto a los modelos VAR estacionarios. Siguiendo a Lütkepohl (2006), las funciones impulso-respuesta de los procesos VAR estacionarios son representadas por los coeficientes de una representación de media móvil (MA) específica, pero para un proceso VAR inestable, integrado o cointegrado no se tiene una representación MA valida donde se pueda obtener una función impulso-respuesta. Por lo anterior, Lütkepohl (2006) señala que los impulsos-respuesta de innovaciones ortogonalizadas –como los impulsos generalizados– son válidos para los sistemas no estacionarios como los modelos VEC, argumentando que la única diferencia entre las innovaciones ortogonalizadas y las de los errores estándar de predicción (los MA) es la escala de los impulsos.

En los modelos VEC las funciones impulso-respuesta son calculadas usando las variables en niveles, esto implica que dichas funciones no van a tender a disminuir asintóticamente como en los procesos estacionarios, por lo tanto el efecto de un impulso aleatorio ortogonal entre las variables del sistema puede ser permanente y es precisamente esta característica la que refleja la no estacionariedad del sistema. Estos argumentos sirven de justificación necesaria para ocupar dicho instrumento y evaluar el efecto que tiene la producción ante un impulso o choque aleatorio de las políticas fiscal y monetaria en el periodo analizado. Para esto se utilizan impulsos-respuesta generalizados como método de descomposición. El horizonte temporal que se determinó fue de diez periodos, es decir un decenio. Los resultados se muestran en la gráfica siguiente:

Grafica III. 1

Respuesta del nivel de producción (Y) ante innovaciones generalizadas de una desviación estándar de las políticas fiscal (GP) y monetaria (M2)



La grafica III. 1 muestra una reacción positiva de la producción frente a innovaciones de la política fiscal y monetaria. Ante un impulso de la oferta monetaria la producción reacciona moderadamente en el primer año, y es hasta el año cinco cuando se da el mayor impacto en la producción, para después caer de manera asintótica perdiéndose el efecto de la política. Esto evidencia que un impulso de la política monetaria afecta de manera transitoria al nivel de producción y además el mayor impacto de esta no es instantáneo sino que tiene un retraso temporal. En el caso de la política fiscal, se observa que la producción reacciona de manera inmediata en el primer año y con un impacto mayor que la política monetaria; pero para el segundo periodo tiene un efecto decreciente que vuelve a ser creciente para el tercer periodo y de ahí se vuelve constante. Dado que el efecto de la política fiscal se vuelve constante a partir del tercer periodo, puede significar que dicho efecto termine mostrando que el efecto de la política monetaria es más prolongado que el de la política fiscal.

Los resultados obtenidos permiten concluir que durante el periodo de intervención del Estado el nivel de producción pudo reaccionar casi instantáneamente y de manera transitoria ante una variación de la política fiscal, en cambio, la política monetaria instrumentada por la oferta monetaria se tarda en impactar completamente a la producción, además que su efecto es más prolongado. Lo anterior implica que la mejor medida para estabilizar el nivel de producción durante este periodo fue la política fiscal

pues su efecto de impacto es más rápido que si se estabiliza con cambios en la oferta monetaria ya que pudo resultar complicado para el hacedor de política sincronizar el retraso y el impacto de la política monetaria para estabilizar rápidamente el nivel de producción. Esta conclusión es consistente con el resultado obtenido por Belliveau (2011).

3.2.2. Periodo de Libre Mercado, 1982-1994.

Para el análisis empírico del periodo de libre mercado se propone la construcción de dos modelos para los subperiodos de 1982-1994 y de 1995-2014. La razón se debe a la restricción de los datos, a que el primer periodo estuvo caracterizado por persistentes desequilibrios internos (alta inflación) y externos (balanza de pagos deficitaria), y además, a que la política monetaria, como se mencionó en el capítulo dos, dio un giro en su aplicación y en su instrumento para el último periodo. En particular, para el primer modelo que va de 1982(1) a 1994(4) se utilizan series trimestrales para las medidas de política fiscal y monetaria y el nivel de producción. En cuanto a la medida de política fiscal cabe señalar que en este periodo se cambió al consumo de gobierno (CG) debido a la ausencia de datos para la inversión pública trimestral. Para la medida de política monetaria se vuelve a utilizar el agregado monetario M2 y para el nivel de producción se ocupa el PIB. Las series fueron deflactadas con el índice de precios implícitos del PIB a base 1980, además, se aplicaron logaritmos naturales. Los datos se obtuvieron del banco de información económica del INEGI.

Al igual que en modelo anterior, se evalúa la existencia de raíces unitarias en la series para determinar si estas presentan tendencias estocásticas. Se usan las pruebas Dickey-Fuller aumentada (ADF), la prueba Phillips-Perron (PP), la prueba Dickey-Fuller ajustada por tendencia (DF-GLS) y la prueba de series estacionarias Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). De la misma forma que en el modelo anterior se evalúan las series de lo general a lo particular comenzando desde las series en niveles con tendencia e intercepto, solo con intercepto o ninguno, hasta las primeras diferencias con o sin tendencia e intercepto. Los resultados se muestran en los cuadros III.7 a III.10:

Cuadro III. 7
Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba Dickey-Fuller aumentada (ADF)			
	Rezagos	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	4	CT**	-0.986900	-3.508508
$\Delta\log(Y)$	3	CT**	-3.977238	-3.508508
log(CG)	3	CT**	-1.363049	-3.506374
$\Delta\log(CG)$	2	CT**	-34.19187	-3.506374
log(M2)	4	CT**	-1.096936	-3.508508
$\Delta\log(M2)$	3	N	-2.418358	-1.947975

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. La cantidad de rezagos se determinó de acuerdo al criterio de Schwarz.

(*) Sin tendencia significativa. (**) Sin tendencia ni intercepto significativos.

Cuadro III. 8
Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba Phillips-Perron (PP)			
	Ancho de banda	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	17	C**	-1.050522	-2.919952
$\Delta\log(Y)$	40	CT	-52.79947	-3.502373
log(CG)	10	N	0.671795	-1.947381
$\Delta\log(CG)$	11	CT**	-95.64017	-3.502373
log(M2)	50	CT	-1.587698	-3.500495
$\Delta\log(M2)$	9	CT	-12.32175	-3.502373

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. El ancho de banda de cada serie se determinó de acuerdo al criterio de Newey-West con ventana espectral de Bartlett.

(*) Sin tendencia significativa. (**) Sin tendencia ni intercepto significativos.

Cuadro III. 9

Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba Dickey-Fuller ajustada por tendencia (DF-GLS)			
	Rezagos	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	4	CT	-0.812559	-3.1900
$\Delta\log(Y)$	4	C	-3.314427	-1.9481
log(CG)	3	CT	-0.989371	-3.1900
$\Delta\log(CG)$	8	C	0.319104	-1.9488
log(M2)	4	CT	-1.370645	-3.1900
$\Delta\log(M2)$	3	C	-1.164724	-1.9479

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. La cantidad de rezagos se determinó de acuerdo al criterio de Schwarz.

Cuadro III. 10

Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba de estacionariedad KPSS			
	Ancho de banda	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	5	CT	0.241716	0.1460
$\Delta\log(Y)$	11	CT	0.171757	0.1460
log(CG)	9	C	0.588013	0.4630
$\Delta\log(CG)$	10	CT	0.076669	0.1460
log(M2)	5	CT	0.227070	0.1460
$\Delta\log(M2)$	15	CT	0.127586	0.1460

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. El ancho de banda de cada serie se determinó de acuerdo al criterio de Newey-West con ventana espectral de Bartlett.

Como se deriva de la información de los cuadros, las series son de orden uno y se vuelven estacionarias al diferenciarlas una vez, por lo tanto es un primer indicio que de las variables cointegran. Como en el modelo anterior, se evalúa de manera formal el argumento de cointegración entre las variables mediante la prueba de Johansen. La cantidad de rezagos que se determinó es de ocho dado el criterio de información de Akaike¹³. La forma funcional asumida es la de una tendencia lineal en los datos con intercepto y sin tendencia en la ecuación de cointegración (CE) y en el VAR. La decisión de utilizar esta forma funcional se tomó con base en el análisis gráfico de los datos y en

¹³ Los resultados obtenidos de la prueba fueron: -12.41754, mismo que indica que el número de rezagos óptimo es de ocho.

el criterio de Pantula, además que también se tuvo en cuenta la coherencia teórica que arrojan los resultados obtenidos. En el Cuadro III.11 se presenta la prueba formal de cointegración de Johansen para evaluar las posibles relaciones de cointegración de las series.

Cuadro III. 11
Prueba de Cointegración de Johansen

Prueba de la Traza			
Hipótesis	Eigenvalor	Estadístico de la traza	Valor critico 0.05
r = 0	0.470415	43.06549	29.79707
r ≤ 1	0.271399	15.73205	15.49471
r ≤ 2	0.048040	2.117001	3.841466
Prueba del máximo eigenvalor			
Hipótesis	Eigenvalor	Estadístico del máximo eigenvalor	Valor critico 0.05
r = 0	0.470415	27.33344	21.13162
r ≤ 1	0.271399	13.61505	14.26460
r ≤ 2	0.048040	2.117001	3.841466

Notas: r= número de vectores cointegrantes. Numero de rezagos en el VAR= 8. Se asume tendencia determinista en los datos. Con intercepto sin tendencia en la CE y en el VAR.

Las pruebas de la traza y del máximo eigenvalor indican que existen al menos dos vectores de cointegración significativos, esto indica que es posible estimar el vector de corrección de errores. Este se estima con la inclusión de una variable dicotómica exógena que dado el análisis gráfico e histórico represento un trimestre atípico en el comportamiento de las series: el tercer trimestre de 1985 donde comenzaba el desplome de los precios internacionales del petróleo lo que le ocasionó a México un choque externo importante. A raíz de lo anterior se presenta la estimación del VEC que muestra la relación de largo plazo entre las variables:

$$\begin{aligned}
 \text{Log}(Y_t) = & 3.207354 + \mathbf{0.233226} * \text{log}(M2_t) + \mathbf{0.577993} * \text{log}(CG_t) \\
 & \qquad \qquad \qquad (0.0452) \qquad \qquad \qquad (0.19782) \\
 & \qquad \qquad \qquad [5.1524] \qquad \qquad \qquad [2.92177]
 \end{aligned}$$

Notas: el error estándar se muestra en paréntesis y en corchetes el estadístico t. Rezagos: 1 a 8; los datos presentan una tendencia determinista, con intercepto sin tendencia en la ecuación de cointegración y en el VAR.

Los coeficientes estimados del vector normalizado tienen signos positivos y son significativos al 1%. En cuanto a la relación de las políticas fiscal y monetaria con el nivel

de producción, se observa el mismo resultado que con el modelo del periodo de intervención estatal: la política fiscal tiene un impacto mayor que la política monetaria en la relación de largo plazo. De manera particular, en el primer periodo de libre mercado analizado (1982-1994) la medida de política fiscal –el consumo de gobierno– impactó 0.57% a la producción por cada aumento unitario de la política; en cambio, por cada aumento en la oferta monetaria la producción real creció 0.23%. Estos resultados, al igual que en el periodo anterior, siguen confirmando el incumplimiento de las hipótesis que postula la nueva escuela clásica y apoya los postulados principales de la teoría postkeynesiana en lo referente a la incidencia de las políticas fiscal y monetaria en la producción.

Una vez planteadas las relaciones de largo plazo, se presentan los principales resultados generales del modelo VEC. En el cuadro III.12 se muestran en particular los términos de corrección de error de los sistemas estimados, el R^2 de cada sistema y los criterios de información de Akaike y Schwarz.

Cuadro III. 12
Resultados del VEC

	D[log(Y)]	D[log(M2)]	D[log(CG)]
Termino de corrección de errores	0.367229	2.197919	0.638375
Error estándar	(0.28310)	(0.83109)	(0.57325)
Estadístico t	[1.29718]	[2.64462]	[1.11360]
R^2	0.971200	0.914782	0.994759
Error estándar (ecuación)	0.014527	0.042648	0.029417
Criterio de información de Akaike	-5.358360	-3.204463	-3.947282
Criterio de información de Schwarz	-4.252490	-2.098593	-2.841412

En el cuadro se aprecia la significancia del término de corrección de error de la política monetaria, por lo que es evidencia de endogeneidad del sistema dinámico evaluado que toma como variable independiente la oferta monetaria. Es decir, se aprecia que durante este periodo de análisis la oferta monetaria se volvió endógena con respecto al periodo de análisis anterior donde esta era débilmente exógena. Por lo tanto, parte de la oferta monetaria puede estar siendo inducida por cambios en el gasto de gobierno y el nivel de producción, lo que es consistente con el postulado postkeynesiano de endogeneidad del dinero. Con respecto a los estadísticos R^2 y los criterios de información de Akaike y

Schwarz se aprecia que la columna con el nivel de producción como variable independiente tiene un alto R^2 y los menores criterios de información por lo que implica que el sistema dinámico con el nivel de producción (Y) normalizado con coeficiente unitario (como variable independiente) es el modelo mejor estimado.

Por último, cabe señalar que los resultados estadísticos del VEC rechazan la presencia de autocorrelación y no normalidad de los residuales. Como en el primer modelo, se ocupan las pruebas de Lütkepohl para normalidad y la prueba LM de autocorrelación, los resultados se presentan en el anexo A2. Respecto a la heterocedasticidad, dado la naturaleza del modelo que implicó un periodo de estudio altamente inestable dados los desequilibrios internos y externos, la restricción en la obtención de los datos y a falta de una muestra lo suficientemente consistente y robusta después de la estimación con ocho rezagos estas pruebas no se pueden examinar. Por esta misma razón, las funciones impulso-respuesta pueden ser poco confiables para evaluar la duración del efecto de las políticas, por lo tanto se omiten para este periodo de análisis.

3.2.3. Periodo de Libre Mercado, 1995-2014.

Para el último modelo de análisis se plantean varios cambios con respecto a los anteriores: en primer lugar la medida de política monetaria se cambia por la tasa de interés ya que a partir de la década de los noventa, como se destacó, la política monetaria se modificó a un régimen de objetivos de inflación siendo la tasa de interés el principal instrumento de política. También, para la medida de política fiscal se vuelve a utilizar la inversión pública como en el primer modelo. Para el nivel de producción se sigue utilizando el PIB. Se tomaron series trimestrales para el periodo de 1995(1) a 2014(3). En particular, para la tasa de interés, la inversión pública y el nivel de producción se tomaron los cetes a 28 días, la formación bruta de capital fijo del sector público y el PIB respectivamente, todas las variables se utilizan en términos reales base 2008, de la misma forma que los modelos anteriores se aplicaron logaritmos naturales. Los datos se obtuvieron del banco de información económica del INEGI.

A partir de lo anterior, se evalúa la presencia de raíces unitarias para conocer el orden de integración de las series, para esto se utilizan las mismas pruebas ADF, PP, DF-GLS y KPSS, los resultados se muestran en los cuadros III.13 a III.16:

Cuadro III. 13
Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba Dickey-Fuller aumentada (ADF)			
	Rezagos	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	5	C**	-1.304912	-2.901779
$\Delta\log(Y)$	5	CT*	-4.157327	-3.473447
log(GP)	8	CT*	-2.124606	-3.475305
$\Delta\log(GP)$	7	N	-2.273243	-1.945525
log(TIR)	0	C**	-2.789754	-2.899115
$\Delta\log(TIR)$	0	CT*	-9.126812	-3.469235

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. La cantidad de rezagos se determinó de acuerdo al criterio de Schwarz.

(*) Sin tendencia significativa. (**) Sin tendencia ni intercepto significativos.

Cuadro III. 14
Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba Phillips-Perron (PP)			
	Ancho de banda	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	20	C**	-1.249032	-2.899115
$\Delta\log(Y)$	9	CT*	-15.56343	-3.469235
log(GP)	15	N	-0.360788	-1.945024
$\Delta\log(GP)$	17	CT**	-15.16734	-3.469235
log(TIR)	3	C**	-2.959166	-2.899115
$\Delta\log(TIR)$	3	CT*	-9.262880	-3.469235

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. El ancho de banda de cada serie se determinó de acuerdo al criterio de Newey-West con ventana espectral de Bartlett.

(*) Sin tendencia significativa. (**) Sin tendencia ni intercepto significativos.

Cuadro III.15

Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba Dickey-Fuller ajustada por tendencia (DF-GLS)			
	Rezagos	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	4	C	0.376166	-1.94526
$\Delta\log(Y)$	3	CT	-1.660047	-3.11320
log(GP)	8	CT	-1.835656	-3.1260
$\Delta\log(GP)$	7	CT	-1.771645	-3.1260
log(TIR)	0	CT	-1.605604	-3.1004
$\Delta\log(TIR)$	2	CT	-3.041032	-3.1100

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. La cantidad de rezagos se determinó de acuerdo al criterio de Schwarz.

Cuadro III.16

Pruebas de raíz unitaria y estacionarias

Variable	Prueba de estacionariedad KPSS			
	Ancho de banda	Términos	Prueba	Valor crítico 5%
log(Y)	6	C	1.196448	0.4630
$\Delta\log(Y)$	19	CT	0.118515	0.1460
log(GP)	6	CT	0.173848	0.1460
$\Delta\log(GP)$	15	CT	0.112116	0.1460
log(TIR)	6	CT	0.227070	0.1460
$\Delta\log(TIR)$	3	CT	0.098838	0.1460

Notas: N: ninguno, C: intercepto, CT: Intercepto y tendencia. El ancho de banda de cada serie se determinó de acuerdo al criterio de Newey-West con ventana espectral de Bartlett.

De la información obtenida en los cuadros se puede concluir que las series son no estacionarias de orden uno y por lo tanto pueden cointegrar, para formalizar este argumento se presenta la prueba de cointegración de Johansen para conocer el número de posibles relaciones de cointegración. El número de rezagos que se determinó al ser series trimestrales fue de 10, la forma funcional que se asume es la de una tendencia lineal en los datos con intercepto y sin tendencia en la CE y en el VAR. Para el número óptimo de rezagos se consideró el número que mejor explicara el modelo y que los residuales del modelo no presentaran problemas de autocorrelación; en cuanto a la forma funcional esta se consideró en base al análisis gráfico de los datos y al criterio de Pantula. La prueba formal se presenta en el cuadro III. 17.

Cuadro III. 17

Prueba de Cointegración de Johansen

Prueba de la Traza			
Hipótesis	Eigenvalor	Estadístico de la traza	Valor critico 0.05
$r = 0$	0.400443	48.08195	29.79707
$r \leq 1$	0.156086	13.29553	15.49471
$r \leq 2$	0.025487	1.755609	3.841466
Prueba del máximo eigenvalor			
Hipótesis	Eigenvalor	Estadístico del máximo eigenvalor	Valor critico 0.05
$r = 0$	0.400443	34.78642	21.13162
$r \leq 1$	0.156086	11.53992	14.26460
$r \leq 2$	0.025487	1.755609	3.841466

Notas: r = número de vectores cointegrantes. Numero de rezagos en el VAR= 10. Se asume tendencia determinista en los datos. Con intercepto sin tendencia en la CE y en el VAR.

Como muestran la prueba de la traza y del máximo eigenvalor, existe al menos un vector de cointegración significativo al 95% de confianza; de esta manera comprobamos que es posible estimar el vector de corrección de errores, este se estima con la inclusión de variables dicotómicas exógenas que recogen el efecto atípico en el comportamiento de los datos. En particular estas variables incluidas pertenecen al periodo de la crisis financiera de 2008, que principalmente afecto los dos primeros trimestres de 2009 y que reflejaron una caída atípica de la producción dado el impacto del choque externo. Una vez hecho esto se muestra la ecuación de la relación de largo plazo entre el nivel de producción y las medidas de política fiscal y monetaria obtenidas de la especificación del VEC:

$$\log(Y_t) = 13.58888 - \mathbf{0.135539} * \log(TIR_t) + \mathbf{0.222272} * \log(GP_t)$$

$$\begin{array}{ccc} (0.00705) & & (0.03561) \\ [-19.22] & & [6.24166] \end{array}$$

Notas: el error estándar se muestra en paréntesis y en corchetes el estadístico t. Rezagos: 1 a 10; los datos presentan una tendencia determinista, con intercepto sin tendencia en la ecuación de cointegración y en el VAR.

Como se observa en la ecuación anterior, los resultados obtenidos de la estimación muestran que los coeficientes de las medidas de política tienen los signos esperados, ya que el efecto de la inversión pública es positivo y significativo sobre el nivel de producción. La medida de política monetaria que es la tasa de interés tiene un efecto

negativo y significativo en la producción en la relación de largo plazo. Se observa que ambas medidas son significativas al 1%. Como en los dos modelos anteriores, se advierte que la política fiscal medida por la inversión pública impacta más que la política monetaria medida por la tasa de interés. Los coeficientes indican que por cada aumento de 1% en la inversión pública el PIB real crece 0.22%, y por un aumento en la tasa de interés el PIB real decrece 0.13%. Contrastando los resultados con los modelos anteriores se observa en este último periodo que las políticas fiscal y monetaria han perdido parte de su intensidad de impacto en el nivel de producción si se compara con el grado de impacto en los periodos y modelos anteriormente analizados. Pero de manera general una vez más se encuentran las mismas conclusiones: ambas políticas tienen una relación de largo plazo en la producción y la impactan de manera significativa lo que niega los argumentos teóricos de la nueva escuela clásica y avala los postulados de la teoría postkeynesiana.

Por último, en el cuadro III. 18 se muestran los términos de corrección de error de cada sistema de ecuaciones que fungen como los términos de ajuste temporal de cada sistema y de la misma forma que con los modelos anteriores se incluyen los principales estadísticos generales que llevaron a la elección del modelo estimado.

Cuadro III. 18
Resultados del VEC

	D[log(Y)]	D[log(GP)]	D[log(TIR)]
Termino de corrección de errores	-0.167079	0.513123	-2.138399
Error estándar	(0.07588)	(0.40292)	(0.95766)
Estadístico t	[-2.20200]	[1.27351]	[-2.23293]
R ²	0.889359	0.884802	0.628766
Error estándar (ecuación)	0.011786	0.062585	0.148751
Criterio de información de Akaike	-5.737017	-2.397743	-0.666227
Criterio de información de Schwarz	-4.627263	-1.287989	0.443527

Los resultados anteriores indican que la matriz de coeficientes que normaliza a la variable del nivel de producción (Y) con un término unitario es el más significativo y el mejor estimado según los criterios de información de Akaike, Schwarz y el R². Se observa que en la tasa de interés existen problemas de endogeneidad lo que está indicando que existe

una doble causalidad entre el nivel de producción y la tasa de interés; además indica que la tasa de interés afecta de igual forma la inversión del gobierno. Es decir, los resultados muestran que parte de los cambios en la tasa de interés pueden estar siendo explicados de manera endógena por cambios en la producción y en gasto de gobierno.

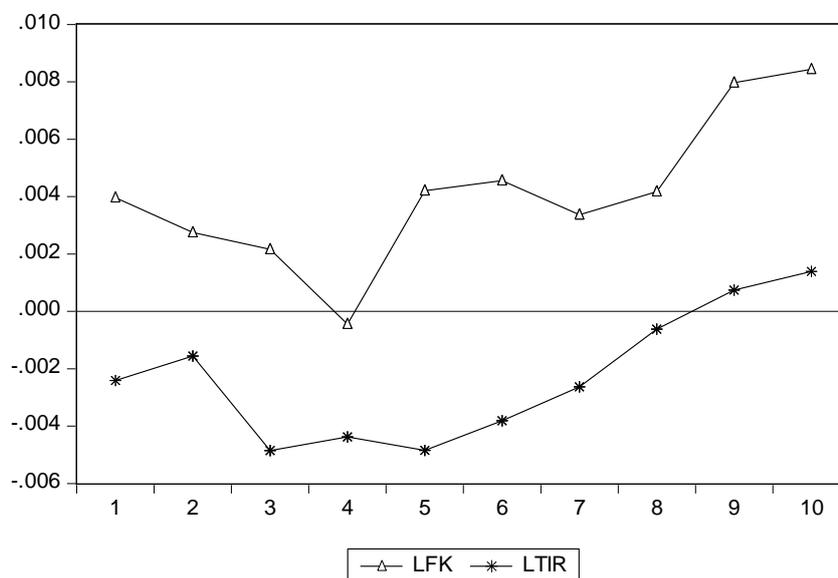
Cabe señalar que la estimación del último modelo VEC muestra resultados confiables ya que poseen estimadores consistentes e insesgados que rechazan la presencia de autocorrelación, heterocedasticidad y no normalidad de los residuales. Las pruebas utilizadas fueron las mismas que los modelos anteriores: Lutkepohl, White conjunta sin términos cruzados y LM, los resultados se describen en el anexo A3. En el mismo anexo se muestra que la estructura de los rezagos es relativamente adecuada ya que las raíces del polinomio características no salen del círculo unitario excepto las raíces normalizadas.

3.2.3.1. Funciones Impulso-Respuesta

Para la última parte del análisis se muestran las funciones impulso respuesta del último modelo estimado, estos impulsos se interpretan como un alza en la tasa de interés y un aumento en la inversión pública lo que implica una política monetaria restrictiva y una política fiscal expansiva. El método de descomposición que se utiliza es de nuevo impulsos-respuesta generalizados y el horizonte temporal que se determinó fue de 10 trimestres. La Grafica III. 2 se muestra lo anterior.

Grafica III. 3

Respuesta del nivel de producción ante innovaciones generalizadas de una desviación estándar de las políticas fiscal (LFK) y monetaria (LTIR)



Como se aprecia en la gráfica, la reacción de la producción ante un incremento de la tasa de interés tiene un efecto negativo que dura ocho trimestres y su mayor impacto no es instantáneo. Un aumento de la inversión pública tiene un efecto positivo en el nivel de producción pero este dura menos que la política monetaria. Cabe señalar que la lectura de validez de los choques comprende hasta el momento en que una de las líneas toca el cero, ya que eso implica que estadísticamente el impulso desaparece (Loria y Ramírez, 2008). Por lo tanto se concluye, al igual que en el primer modelo, que la política fiscal tiene un rápido pero transitorio impacto sobre el nivel de producción y la política monetaria tiene un efecto más prolongado pero de menor intensidad inicial. En consecuencia la política fiscal es útil para estabilizar el nivel de producción en el corto plazo, pero la política monetaria puede influir y estabilizar el nivel de producción en un periodo más amplio.

Conclusiones

Al término de un análisis teórico y empírico a los dos postulados básicos de la nueva macroeconomía clásica, la neutralidad fiscal argumentada bajo la hipótesis de equivalencia ricardiana y la neutralidad monetaria bajo la hipótesis de neutralidad del dinero ampliada con expectativas racionales, se concluye que la hipótesis de investigación se comprueba en el aspecto teórico y empírico. Particularmente desde el punto de vista teórico, a través de la crítica a los principales supuestos que sostienen las hipótesis antes mencionadas, y desde la perspectiva postkeynesiana, se concluye de manera general que la política fiscal y monetaria inciden en el nivel de producción en cualquier temporalidad.

De manera específica, en el caso de la neutralidad fiscal se demuestra que la defensa de la hipótesis de equivalencia ricardiana versa sobre tres supuestos que son poco sostenibles: la política fiscal expansiva no genera efectos riqueza agregados; la incapacidad de utilizar el déficit público como un instrumento de largo plazo y el asumir su pago de forma intergeneracional. Los argumentos críticos a estos supuestos radican en tres aspectos: la miopía e incertidumbre en los agentes hace que la política fiscal expansiva genere un efecto riqueza; si la tasa de interés es menor a la tasa de crecimiento de la producción el pago de la deuda es estable y no se tendrá que pagar con una subida futura de impuestos, por lo tanto se podrá ocupar el déficit como instrumento de largo plazo generando un efecto riqueza para los agentes; por último, el déficit puede hacer que la deuda pública se pague de forma intrageneracional bajo un efecto distributivo regresivo en ciertos sectores de la población. Ante estas críticas teóricas a la nueva escuela clásica, se concluye que la política fiscal no es neutral y por lo tanto incide en el nivel de producción.

En el caso de la neutralidad monetaria, se comprueba la incidencia de la política monetaria en el nivel de producción bajo dos perspectivas: una negando la neutralidad del dinero bajo expectativas racionales como supone la nueva escuela clásica, y la otra demuestra la incidencia tanto de corto como de largo plazo en el nivel de producción del uso de la política monetaria a través de los tipos de interés tal como defiende el “nuevo consenso” en macroeconomía. En el caso de la hipótesis de neutralidad del dinero ampliada con expectativas racionales, se concluye que asume dos supuestos muy restrictivos que se pueden invalidar: en primer lugar la previsión perfecta de los agentes, la cual no toma en cuenta la incertidumbre en el circuito monetario que puede hacer que los agentes cometan

errores sistemáticos y por lo tanto volver no neutral el dinero; también, el supuesto de previsión perfecta no toma en cuenta la preferencia por la liquidez en el atesoramiento monetario de los agentes que encierra un motivo incertidumbre en sus expectativas y explica las restricciones en el nivel de producción que generan desequilibrios y desempleo, lo que demuestra la no neutralidad del dinero y explica la incidencia de la política monetaria en el nivel de producción. En segundo lugar, la asunción de la causalidad depósitos a créditos y por lo tanto del ahorro que determina la inversión, ya que si se invierte este supuesto como asume la teoría postkeynesiana, necesariamente el dinero no será neutral y los cambios en la oferta monetaria antecederán un aumento en el nivel de producción. Es decir, al invertir la causalidad se asume que la oferta monetaria se genera en función de las necesidades del mercado, y a partir de que los sistemas bancarios cubran el nivel de crédito demandado, hará que las necesidades de inversión y de producción real sean atendidas por el sector monetario haciendo que la demanda de créditos determine el nivel de producción. Con esto se comprueba la no neutralidad del dinero y la incidencia de la política monetaria en el nivel de producción, confirmando el incumplimiento de la hipótesis que postula la nueva escuela clásica.

Para el caso de la neutralidad de la política monetaria de tipos de interés en el largo plazo que asume el “nuevo consenso” se concluye que la política monetaria incide en el nivel de producción tanto en el corto como en el largo plazo, ya que funge en realidad como una política de demanda, por lo tanto es más efectiva para incidir en el nivel de producción que para controlar la inflación en cualquier temporalidad, en consecuencia una política restrictiva lejos de ser neutral en el nivel de producción tendrá serios efectos negativos en la demanda agregada, con esto se viola la neutralidad de largo plazo que supone esta escuela económica.

Desde el punto de vista empírico, se demuestra el incumplimiento de las hipótesis de la nueva escuela clásica tanto en el corto como en el largo plazo para el caso de México, lo que implica que ambas políticas impactan de manera importante el nivel de producción. Particularmente, bajo la estimación de modelos VEC para tres periodos estructuralmente distintos y retomando la estimación conocida como “la ecuación de San Luis” se desprenden conclusiones interesantes: para todos los modelos estimados se encontraron relaciones de cointegración en las series de tiempo lo que indica una relación de largo plazo entre las políticas y el nivel de producción. También se encontró para cada modelo que la política fiscal impacta positivamente más a la producción que la política monetaria

en la relación de largo plazo. De manera particular, en el primer modelo, el del periodo de intervención del Estado (1950-1981), las elasticidades de las medidas de política fiscal y monetaria indicaron respectivamente que por cada aumento de un 1% de la inversión pública, el PIB real creció 0.49%, y en el caso de un aumento de un 1% de la oferta monetaria, el PIB real creció en un 0.21%. Las funciones impulso respuesta demostraron que una política fiscal expansiva durante este periodo impactó más rápidamente y con un efecto más corto al nivel de producción que una política monetaria expansiva, misma que tuvo un retraso temporal.

Para el caso del periodo de libre mercado; en el segundo modelo del periodo 1982-1994 se concluye que el impacto de la política monetaria en la relación de largo plazo permaneció marginalmente igual que en modelo del periodo anterior ya que por cada aumento en la oferta monetaria la producción real creció 0.23%. En el caso de la política fiscal medida esta vez mediante el consumo de gobierno se encontró que impactó 0.57% a la producción por cada aumento unitario de la política. Para el caso del tercer modelo evaluado del periodo 1995-2014 se concluye que el impacto de las políticas sobre la producción ha disminuido si se compara con el grado de impacto en los periodos anteriores. Particularmente los coeficientes estimados muestran que por cada aumento de la tasa de interés que es la medida de política monetaria utilizada para este periodo, el PIB real decreció 0.13%, respecto a la política fiscal medida nuevamente por la inversión pública se encontró que por cada aumento unitario de esta el nivel de producción real creció en 0.22%. Las funciones impulso respuesta concluyen, al igual que en el primer modelo, que una política fiscal expansiva tiene un rápido pero transitorio impacto positivo sobre el nivel de producción, en cambio, una política monetaria restrictiva tiene un efecto negativo y más prolongado pero de menor intensidad inicial.

El contraste entre los modelos de los periodos de intervención del Estado y de libre mercado nos lleva a conclusiones importantes: la política monetaria instrumentada a través de la oferta monetaria tuvo una relación de largo plazo mayor con el nivel de producción en el periodo de intervención del Estado que la política monetaria instrumentada a través de la tasa de interés en el periodo de libre mercado. También, una política monetaria expansiva en el primer periodo impactó más a la producción que una política monetaria restrictiva en el periodo de libre mercado, de la misma manera se encuentra que el desfase temporal de la oferta monetaria es mayor que el de la tasa de interés, por lo que el mayor impacto de la política monetaria sobre la producción tiene un

retraso mayor utilizando la oferta monetaria que la tasa de interés. En el caso de la política fiscal, en el periodo intervencionista y en la transición hacia el libre mercado (segundo modelo) el impacto de las medidas de política se mantuvo relativamente constante, pero el impacto de la inversión pública disminuyó para el último periodo en relación con el impacto mostrado en el periodo 1950-1981. Por último, una política fiscal expansiva tiene un efecto más prolongado en un contexto intervencionista (primer periodo) que en uno de libre mercado (tercer periodo).

Bibliografía

- Andersen L, Jordan J. *Monetary and fiscal actions: a test of their relative importance in economic stabilization*. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 11-24. 1968.
- Arestis P., Sawyer M. *Re-examining monetary and fiscal policy for the 21st century*. Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar Publishing. 2004.
- Banco de México, *Reporte anual*, 2008, 2009, 2010.
- Barro R. J. *Are Government Bonds Net Wealth?*, Journal of Political Economy 81, pp. 1095–1117. 1974.
- Barro, R. J. *Macroeconomía: Teoría y Política*, Madrid, Mc Graw Hill. 1997.
- Belliveau S. *A St.-Louis equation to reassess the influence of macroeconomic-policy instruments*. Munich Personal RePEc Archive, Working Paper No. 28839, 2011.
- Bernanke B, Blinder A. *The Federal funds rate and the channels of monetary transmission*. American Economic Review, 82(4): 901-921. 1992.
- Bernheim, B. D. *Ricardian Equivalence: An Evaluation of Theory and Evidence*, Massachusetts, Macroeconomics Annual, pp. 263-304. 1987.
- Bias P. *A chronological survey of the Friedman–Meiselman/Andersen–Jordan single equation debate*. Research in Business and Economics Journal, Volume 10, 2014.
- Cárdenas, E. *La hacienda pública y la política económica, 1929-1958*, El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica., 1994.
- Cárdenas, E. *La política económica en México, 1950-1994*. El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 1996.
- Cardim de Carvalho, F. J. *Uncertainty and money: Keynes, Tobin and Kahn and the disappearance of the precautionary demand for money from liquidity preference theory*. Cambridge Journal of Economics, 34, pp. 709–725. 2010.

- Clavijo, F. y Valdivieso, S. *Reformas estructurales y política macroeconómica: el caso de México 1982-1999*. Serie reformas económicas. CEPAL. 2000.
- Davidson, P. *On the endogeneity of money once more*. Journal of Post Keynesian Economics, vol. 11, num. 3, spring, pp. 488-490. 1989.
- Davidson, P. *Postkeynesian macroeconomic theory: a foundation for successful economic policies for the twenty-first century*. Cheltenham, United Kingdom: Edward Elgar Publishing. 2011.
- Feldstein, M. S. *Perceived Wealth in Bonds and Social Security: A Comment*, Journal of Political Economy 84, pp 331-360. 1976.
- Galindo L. M. y Ros J. *Alternatives to inflation targeting in México*. Paper prepared for the Amherst/CEDES Conference on Inflation targeting, Buenos Aires, May 13-14, 2006.
- Galindo, L. M. y Ros J., *Banco de México: política monetaria de metas de inflación*, en Economía UNAM, Vol. 3, Núm. 9, 2006, pp. 82-88.
- Gracida, E. *El desarrollismo*, Enrique Semo (coord.) en *Historia económica de México* Océano-UNAM, Tomo V, 2004.
- Gramlich E. *The usefulness of monetary and fiscal policies as discretionary stabilization tools*. Journal of Money, Credit and Banking, 3(2): 506-532. 1971.
- Keynes, J. M. *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México: Fondo de Cultura Económica, 2003. 1936.
- Lavoie, M. *La economía postkeynesiana: un antídoto del pensamiento único*. Barcelona: Icaria. 2005.
- Lavoie, M. Kriesler, P. *The new view on monetary policy: the New Consensus and its Post-Keynesian critique*. Research On Banking International and National Systems Or Networks, Working Paper No. 05-01. 2005.
- Loría, E. Ramírez, J. *Determinantes del crecimiento del producto y del desempleo en México, 1985.1-2008.4*. EconoQuantum, Vol. 5 Núm. 1, 2008.

- Lütkepohl, H. *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Springer Berlin Heidelberg New York. 2005.
- Lucas, R. *Expectations and the neutrality of money*. *Journal of Economic Theory*, 4, pp. 103–124. 1972.
- Mankiw, N. G. *Macroeconomics*, New York, Worth. 2010.
- Moreno-Brid, J.C., Ros J. *Desarrollo y crecimiento en la economía mexicana. Una perspectiva histórica*, México, Fondo de Cultura Económica, 2010.
- Nugent, T. *The Budget Deficit/the budget surplus: The real story*, en mosler.org. 2003.
- Romer, D. H. *Macroeconomía avanzada*, Madrid; McGraw-Hill Interamericana. 2006.
- Romero Sotelo M.E. *Rodrigo Gómez: Una Banca Central para el Desarrollo*. *Economía UNAM*, Vol. 11, No. 31, 2014.
- Ros J. *Política fiscal, tipo de cambio y crecimiento en regímenes de alta y baja inflación: la experiencia de México*, en *Los grandes problemas de México*, Lustig N. (coord.), Colmex, 2010.
- Sargent, T. J., Wallace, N. *Rational expectations, the optimal monetary instrument and the optimal money supply rule*. *Journal of Political Economy*, 83, pp. 241–254. 1975.
- Schlicht, E. *Public Debt as Private Wealth*. *Metroeconomica*, (4), pp. 594–520. 2006.
- Senbet D. *The Relative Impact of Fiscal versus Monetary Actions on Output: A Vector Autoregressive (VAR) Approach*. *Business and Economics Journal*, Volume 2011: BEJ-25. 2011.
- Skott, P., Ryoo, S. *Public debt in an OLG model with imperfect competition*. Discussion paper 2011-25, University of Massachusetts at Amherst, Amherst. 2011.
- Wray, R. *Teaching the Fallacy of Composition: The Federal Budget Deficit*, Policy Note 06/01. 2006.

Anexo

Anexo A1 (1er Modelo)

Cuadro A1.1

Pruebas sobre los residuales del VEC

Prueba de normalidad (Lutkepohl)			
Componente	Jarque-Bera	df	Prob
1	7.845218467	2	0.019789392
2	0.765052582	2	0.682135957
3	0.373913848	2	0.829479466
Conjunta	8.984184898	6	0.174469457

Prueba conjunta de Heterocedasticidad (White)			
	Chi-cuadrado	df	Prob
	128.1996446	132	0.577316959

Cuadro A1.2

Pruebas sobre los residuales del VEC

Prueba de Autocorrelación (LM)		
Rezagos	Estadístico LM	Prob
1	7.870521061	0.54724552
2	7.548626304	0.58019298
3	8.160279751	0.51807819
4	5.034603406	0.83128142
5	13.29102382	0.14987382
6	7.589401707	0.57599380
7	7.270822832	0.60894553
8	2.89973444	0.96813769
9	16.80729353	0.05182066
10	9.091352033	0.42888472
11	1.885473705	0.99315182
12	13.45587134	0.14303996

Cuadro A1.3

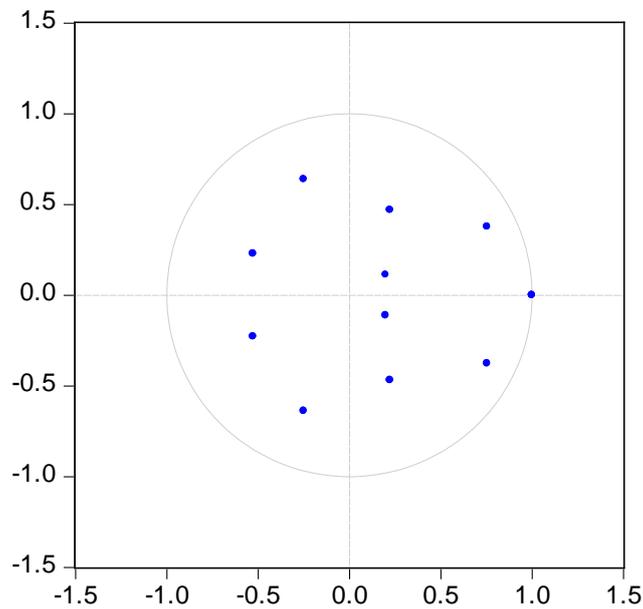
Raíces del polinomio característico

Raíz	Modulo
1.000000	1.000000
1.000000	1.000000
0.754751 - 0.377098i	0.84371295
0.754751 + 0.377098i	0.84371295
-0.249332 - 0.638593i	0.68554198
-0.249332 + 0.638593i	0.68554198
-0.526572 - 0.228938i	0.57418727
-0.526572 + 0.228938i	0.57418727
0.223011 - 0.468515i	0.51888333
0.223011 + 0.468515i	0.51888333
0.199688 - 0.112087i	0.22899467
0.199688 + 0.112087i	0.22899467

Notas: la especificación del VEC impone 2 raíces unitarias.

Grafica A1.1

Raíces del polinomio característico



Anexo A2 (2do Modelo)

Cuadro A2.1

Pruebas sobre los residuales del VEC

Prueba de normalidad (Lutkepohl)			
Componente	Jarque-Bera	df	Prob
1	0.744973	2	0.6890
2	0.876510	2	0.6452
3	0.561432	2	0.7552
Conjunta	2.182916	6	0.9021

Cuadro A2.2

Pruebas sobre los residuales del VEC

Prueba de Autocorrelación (LM)		
Rezagos	Estadístico LM	Prob
1	7.942010	0.5400
2	16.03229	0.0662
3	9.888289	0.3596
4	9.637489	0.3806
5	7.770714	0.5574
6	11.71626	0.2298
7	7.676875	0.5670
8	6.621309	0.6765
9	11.30985	0.2551
10	7.385269	0.5971

Anexo A3 (3er Modelo)

Cuadro A3.1

Pruebas sobre los residuales del VEC

Prueba de normalidad (Lutkepohl)			
Componente	Jarque-Bera	df	Prob
1	4.313358	2	0.1157
2	0.579919	2	0.7483
3	1.035101	2	0.5960
Conjunta	5.928378	6	0.4313
Prueba conjunta de Heterocedasticidad (White)			
	Chi-cuadrado	df	Prob
	385.0507	384	0.4753

Cuadro A3.2

Pruebas sobre los residuales del VEC

Prueba de Autocorrelación (LM)		
Rezagos	Estadístico LM	Prob
1	15.05737	0.0894
2	9.631756	0.3811
3	15.62717	0.0751
4	12.61820	0.1807
5	7.560910	0.5789
6	9.194817	0.4195
7	7.743534	0.5602
8	4.068486	0.9068
9	8.445168	0.4900
10	5.913318	0.7486
11	10.14376	0.3390
12	3.870128	0.9198

Cuadro A3.3

Raíces del polinomio característico

Raíz	Modulo
1.000000 - 3.62e-15i	1.000000
1.000000 + 3.62e-15i	1.000000
-0.992236	0.992236
-0.012278 + 0.981933i	0.982010
-0.012278 - 0.981933i	0.982010
0.924782 - 0.220694i	0.950751
0.924782 + 0.220694i	0.950751
-0.676293 + 0.646191i	0.935379
-0.676293 - 0.646191i	0.935379
0.927483	0.927483
-0.831057 + 0.380643i	0.914082
-0.831057 - 0.380643i	0.914082

Notas: la especificación del VEC impone 2 raíces unitarias.

Grafica A3.1

Raíces del polinomio característico

