



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

JULIO•2015

**Programa Integrado de Maestría y Doctorado en
Ciencias Económicas (PIMDCE).**

Un marco Post-keynesiano para
el análisis de la política
monetaria y sus efectos en el
sector real de la economía mexicana

**TESIS PRESENTADA POR
Christian De la Luz Tovar
Para obtener el grado de Doctor en Ciencias Económicas**

**DIRIGIDA POR
Dra. Abigail Rodríguez Nava
Profesora - Investigadora**

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por darme la paciencia para razonar lo que en su momento se me dificultó y también la gracia, para recibir toda la ayuda que me permitió entender tanto la lógica de los Modelos SFC como, los elementos técnicos relacionados con la programación de un modelo de este tipo en E-views. Asimismo agradezco a mi padre (Pablo De la luz), a mi madre (Marina Tovar) y a mi preciosa familia por el apoyo y los buenos ánimos que me han brindado siempre.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), por haber financiado mis estudios y gastos de manutención durante los últimos cuatro años. A la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y al programa integrado de maestría y doctorado en ciencias económicas (PIMDCE) por haberme brindado la oportunidad de incorporarme a su programa de doctorado en ciencias económicas.

A la planta docente del PIMDCE y a los miembros del seminario Macroeconomía Dinámica y Cambio Estructural (tanto alumnos como profesores). Al Dr. Etelberto Ortiz Cruz y en especial, a la Dra. Abigail Rodríguez Nava por brindarme su amistad, dirigirme y asesorarme en la elaboración de esta tesis. A los lectores externos de la Tesis, Dr. Francisco Venegas Martínez y Dr. Domingo Rodríguez Benavides. A los lectores internos, Dr. Roberto Escorcía Romo y Dr, Jorge Ruiz Moreno.

A mis compañeros de generación y todos los amigos que he hecho en esta institución. A mi amiga Yvone Arzola, quien siempre me ha asesorado en todos los trámites que he tenido que realizar durante mi estancia en el PIMDCE.

COMITÉ DOCTORAL

Dra. Abigail Rodríguez Nava

Universidad Autónoma Metropolitana (Directora)

Dr. Domingo Rodríguez Benavides

Escuela Nacional de Economía IPN

Dr. Francisco Venegas Martínez

Escuela Nacional de Economía IPN

Dr. Roberto Escorcía Romo

Universidad Autónoma Metropolitana

Dr. Jorge Ruiz Moreno

Universidad Autónoma Metropolitana

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
INTRODUCCIÓN	6
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
1.2 OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN	9
1.3 HIPÓTESIS DE TRABAJO	9
1.4 METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	10
1.5 CONCLUSIONES PRINCIPALES	12
CAPÍTULO 2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PARADIGMA ORTODOXO DE POLÍTICA MONETARIA ACTUAL Y LA RIGIDEZ DE SALARIOS	23
INTRODUCCIÓN	23
2.1 LA DICOTOMÍA CLÁSICA	23
2.2 LA NUEVA MACROECONOMÍA CLÁSICA (NMC)	26
2.2.1 El modelo monetario básico de la Nueva Macroeconomía Clásica	27
2.2.2 Equilibrio general del modelo	32
2.2.3 Política monetaria y determinación del nivel de precios en la NMC	35
2.2.4 Regla de interés nominal con trayectoria exógena	36
2.2.5 Regla de interés nominal con una trayectoria endógena	37
2.2.6 Incorporación de una regla de la oferta monetaria con trayectoria exógena	39
2.2.7 El modelo de política monetaria del NMC	41
2.2.8 Implicaciones de política monetaria	42
2.2.9 Rigideces salariales en la NMC	44
2.3 LA NUEVA ECONOMÍA KEYNESIANA (NEK)	48
2.3.1 El modelo básico de la NEK	48
2.3.2 La fijación óptima de precios	52
2.3.3 Equilibrio del modelo	52
2.3.4 El modelo de política monetaria de la NEK	54
2.3.5 Política monetaria en la NEK	55
2.3.6 Rigidez salarial en la NEK	57
2.3.7 El modelo de la NEK con precios y salarios rígidos	58
2.3.8 El modelo de política monetaria de la NEK con rigidez salarial	62
	3

2.3.9	Política monetaria óptima con rigidez salarial	63
2.4	COMPARACIÓN ENTRE LA NMC Y LA NEK	64
2.4.1	Principios en común	64
2.4.2	Principios en oposición	67
2.4.3	El papel de la política monetaria y sus objetivos	71
CAPÍTULO 3. LA PROPUESTA POST-KEYNESIANA, TEORÍA Y POLÍTICA MONETARIA		75
INTRODUCCIÓN		75
3.1	CRÍTICAS HACIA EL ESQUEMA MONETARIO ORTODOXO	75
3.1.1	Problemática general del esquema de metas de inflación	75
3.1.2	Críticas al esquema teórico del consenso monetario ortodoxo	86
3.2	TEORÍA MONETARIA POST-KEYNESIANA	94
3.2.1	Orígenes de la teoría monetaria Post-keynesiana	94
3.2.2	Elementos de la teoría monetaria Post-keynesiana	98
3.3	PROPUESTA ESTRUCTURALISTA POST-KEYNESIANA: ELEMENTOS A CONSIDERAR EN UNA PROPUESTA DE POLÍTICA MONETARIA DE DINERO ENDÓGENO	105
CAPÍTULO 4. PROPUESTA DE UN MODELO TEÓRICO-EMPÍRICO POST-KEYNESIANO DE POLÍTICA MONETARIA PARA LA ECONOMÍA MEXICANA		122
INTRODUCCIÓN		122
4.1	EL ENFOQUE STOCK-FLUJO CON CONTABILIDAD CONSISTENTE (SFC)	122
4.2	PROPUESTAS DE POLÍTICA MONETARIA Y FISCAL EN EL ESQUEMA SFC	128
4.2.1	Características particulares del modelo que se propone	133
4.2.2	Descripción de las transacciones planteadas entre los agentes	136
4.2.3	Ecuaciones de comportamiento	141
4.3	SOLUCIÓN NUMÉRICA DEL MODELO Y EXPERIMENTOS	163
4.3.1	Escenario uno: perturbación exógena en la tasa de interés y sus efectos sobre el ciclo económico y el bienestar social.	167
4.3.2	Escenario dos: perturbación exógena en las expectativas de inflación y sus efectos en el ciclo económico	173
4.3.3	Escenario tres: perturbación exógena en las expectativas de inflación y su efecto sobre la decisión de inversión de las empresas	177
4.3.4	Escenario cuatro: perturbación exógena en las expectativas de inflación y sus efectos sobre el comportamiento de los bancos	183

4.4	CONCLUSIONES DEL MODELO	190
CAPÍTULO 5. AGENDA DE INVESTIGACIÓN PARA EL FUTURO		195
5.1	AGENDA FUTURA DE INVESTIGACIÓN	195
BIBLIOGRAFÍA		198
ANEXOS		208
A.	ANÁLISIS DE LA POLÍTICA MONETARIA EN MÉXICO	208
B:	ECUACIONES DE LOS MODELOS SFC DE REFERENCIA	227
C:	PROGRAMACIÓN DEL MODELO EN E-VIEWS	235

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN

A continuación se precisa el problema de investigación que orienta este trabajo y subrayamos su justificación. También se presentan las hipótesis generales de trabajo que sustentan la investigación y se indica cómo se ha organizado ésta. Finalmente, precisamos las aportaciones que hemos realizado en cada fase, la principal contribución al problema que nos interesa, y esbozamos los resultados obtenidos.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la actualidad, el esquema macroeconómico dominante, conocido como la Nueva Síntesis Neoclásica, considera el manejo de la política monetaria y su instrumento, como el principal mecanismo para la estabilización de las fluctuaciones que se generan “sorpresivamente” en el producto y el empleo, durante el curso normal de la actividad económica.¹ A partir de las modificaciones realizadas a la curva original de Phillips en torno a las expectativas –Friedman, (1968), Phelps (1968) y Lucas (1972), con su curva de oferta y expectativas racionales–, se arraigó dentro de la corriente principal de la macroeconomía, el planteamiento de que en el corto plazo, la inestabilidad económica es provocada únicamente por las variaciones en la inflación, y que una política monetaria restrictiva, es la herramienta ideal para revertir sus efectos a un costo muy bajo. Posteriormente, en el largo plazo, cuando el nivel general de precios se ajusta a su trayectoria normal –es decir, cuando la inflación es controlada–, la economía retomará la senda de crecimiento compatible con las tasas naturales de producción y desempleo (*Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*, NAIRU). De esta manera, se logrará la estabilidad de todas las relaciones macroeconómicas.

¹ Para Goodfriend y King (1997), este consenso macroeconómico en torno a la política monetaria, se ajusta más hacia una Nueva Síntesis Neoclásica, pues aunque posee principios Keynesianos y Monetaristas, abundan más los elementos (microeconómicos) neoclásicos como las expectativas racionales y la teoría del ciclo real.

Es de esperarse, que en este marco neoclásico, donde se hace mayor énfasis en los factores de oferta, la política fiscal no juegue ningún papel importante en la economía. Y únicamente, se concentra en mantener en buen estado el nivel de finanzas gubernamentales. Así, bajo la idea de que la dominancia fiscal ejerce influencias negativas en la lucha contra la inflación, la política fiscal se concentra en el aumento del ahorro público mediante incrementos en la tasa del impuesto del valor agregado; aumentos en los precios y tarifas públicas; y reducciones del gasto gubernamental.² De ahí que, no resulte extraño observar, que la mayor parte de las acciones fiscales son restrictivas porque buscan incrementar los ingresos gubernamentales, mientras se reducen sus egresos, incluso en etapas de estancamiento económico. El resultado de esta postura, es que no existe si quiera la posibilidad de considerar, que mediante el gasto gubernamental focalizado hacia algún objetivo específico, podría mejorarse la asignación de los recursos, revertir algunos efectos indeseados de la política monetaria, estimular la inversión y la producción o bien, contribuir simplemente a la estabilidad macroeconómica.³

La forma concreta de este planteamiento, es la adopción de un régimen monetario de metas de inflación (MI), que se caracteriza, por establecer como objetivo único de la política macroeconómica, la estabilidad de precios. En este contexto, el banco central, anuncia un objetivo numérico para la inflación –que puede ser una cifra específica o un rango con cierto margen de variación (De Gregorio, 2006; Arestis y Angeriz, 2009) – y por medio del control de la tasa de interés nominal (o también tasa de política monetaria, TPM), el tipo de

² En todos los países que han adoptado las prescripciones monetarias neoclásicas, se solicita como medida adicional anti-inflacionaria, disminuir el déficit del sector público. Ya que, de acuerdo con el esquema de objetivos de inflación, un déficit fiscal, ejerce influencias negativas sobre la inflación. Aún en presencia de un banco central autónomo, siempre hay presiones para conceder financiamiento a la deuda del gobierno, lo cual genera presiones a la alza en la tasa de interés.

³ En general, la política fiscal perdió importancia como herramienta estabilizadora debido a las siguientes situaciones: a) El planteamiento monetarista de que las fluctuaciones económicas se generan únicamente por los malos manejos de la política monetaria; b) El acuerdo ortodoxo de que la acción de la política fiscal es más lenta que la monetaria; c) La importancia que han adquirido las teorías de la oferta agregada (a partir de los años 80), en donde se postula que ante la presencia de costos de ajuste en los precios y salarios. La política monetaria permitía, no sólo atenuarlos, sino también estabilizar al resto de la economía, mediante un cierto intercambio de corto plazo, entre la inflación y el nivel de producto.

cambio y en algunos países, la tasa de crecimiento de los salarios, envía al resto de los agentes económicos las señales compatibles con el equilibrio de la estabilidad inflacionaria.

En nuestro país, este esquema monetario (MI), ha tenido buenos resultados en cuanto al control de la inflación. De hecho, éste ha sido uno de los programas más exitosos para contralar de manera sostenida, el ritmo y las fuentes de crecimiento de los precios internos de la economía. Sin embargo, esta tendencia observada en la inflación, no se asocia en absoluto con escenario interno de mejor desempeño macroeconómico.⁴ Más bien, observamos que la consecuencia de estas prescripciones monetarias (ortodoxas), ha sido la manifestación de un entorno de ajustes repentinos en las decisiones de los agentes económicos —que por supuesto, no son de equilibrio—, debido a la acumulación de deudas sin saldar y a los desequilibrios internos que se generan en la economía por las acciones del banco central. El resultado de este proceso de estabilización inflacionaria es el estancamiento económico, el desempleo, la disminución del consumo, la baja inversión productiva, los constantes ciclos recesivos y financieros, etcétera.

Ante este escenario de desequilibrios económicos acumulados y estabilidad de precios, que caracteriza a nuestra economía. Consideramos importante adoptar la visión de otros enfoques alternativos, distintos a aquellos que relacionan la ley de Say con el equilibrio macroeconómico. En particular, nos concentraremos en la teoría Post-keynesiana, porque su visión del dinero endógeno, desarrollada en términos de la actividad económica, bancaria y financiera, nos permitirá:

- Entender con mayor precisión, el proceso de oferta monetaria y su instrumento. Ya que por medio de los distintos canales de distribución de la tasa de interés y su carácter puramente monetario, será posible observar con mayor profundidad, la interacción de los agentes económicos en las distintas fases del ciclo productivo.
- Analizar con mayor claridad, la influencia de la demanda sobre la inversión y el crecimiento económico. Así como, la importancia de la distribución del ingreso en el crecimiento.

⁴ El desempeño macroeconómico al que nos referimos se distingue por: incrementos constantes en el nivel de empleo; producción en todos los sectores; liquidación de deudas, alzas en el consumo privado y público; aumento de la inversión (como porcentaje del PIB); exportaciones; etcétera.

Finalmente, consideramos que los aportes de la macroeconomía Post-keynesiana que se han ido fortaleciendo y desarrollando, a partir de la evidencia empírica, pueden servirnos para complementar con gran consistencia, un modelo de política económica para el control de la inflación, alternativo a los enfoques ortodoxos.

1.2 OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN

En respuesta al planteamiento anterior, el objetivo principal de esta investigación es presentar un modelo económico de endogeneidad del dinero, aplicado al esquema actual de objetivos de inflación en México. Partiendo del consenso Post-keynesiano, de que es posible elaborar una propuesta heterodoxa con el enfoque actual de un banco central autónomo que establece una tasa de interés monetaria, planteamos una economía ficticia, que considera además de las decisiones de inversión de los empresarios y gasto del gobierno, la influencia del crecimiento de los salarios, el proceso de oferta y demanda de dinero-crédito, el peso de la deuda y la actividad del sector financiero en el comportamiento de la demanda, el producto, la inflación y el empleo.

Mediante la metodología de stocks y flujos con contabilidad consistente (*Stock Flow Consistent Models*, SFC), integramos en un mismo marco de referencia, el lado real y financiero de la economía. Asimismo, por medio de identidades contables entre los distintos sectores económicos y algunos principios heterodoxos, proponemos ecuaciones de comportamiento que buscan complementar las deficiencias que muestran los actuales modelos macroeconómicos (de tipo ortodoxo), tanto en su construcción, como a la hora de evaluar y proponer políticas económicas en un contexto de liberalización financiera y estancamiento económico.

1.3 HIPÓTESIS DE TRABAJO

El ejercicio de la política monetaria en economías como la mexicana, en donde se siguen fielmente las prescripciones del nuevo consenso macroeconómico, genera efectos contractivos en la demanda y el producto, porque el control de la tasa de interés de corto plazo y la tasa de crecimiento de los salarios, antes de estabilizar el comportamiento de la

inflación, provocan una serie de efectos distributivos que se manifiestan en la concentración de recursos en el sector financiero, el incremento de las deudas y la contracción de la demanda interna, debido a la disminución de la inversión productiva, la pérdida de empleos y la reducción del poder adquisitivo.

Una política monetaria que decide controlar la inflación aplicando un freno a la actividad económica, es incoherente con los principios mismos de la economía, en donde la distribución del ingreso y su relación con la acumulación de capital, son importantes para el crecimiento y bienestar económico. Por ello, consideramos que la administración correcta de la política monetaria, requiere no sólo la consideración de sus efectos distributivos, sino también la modificación de los objetivos macroeconómicos. Y es en este contexto, donde la política fiscal coordinada con la monetaria, puede contribuir tanto al control de la inflación con menores costos –por su influencia directa el consumo privado, la inversión y la demanda agregada–, como al crecimiento económico.

1.4 METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

La estructura de este documento refleja el orden que seguimos en la investigación para la contrastación teórica de nuestras hipótesis. Así, en el capítulo dos de esta investigación, se estudian los principios teóricos y los fundamentos microeconómicos, que han dado origen a la actual teoría (Neoclásica) monetaria. Consideramos fundamental esta revisión, por dos razones. Primero, porque en nuestra profesión ha habido poca divulgación, respecto a la manera en que el antiguo modelo IS-LM de equilibrio parcial, se ha ido transformado en el actual modelo IS-CPNK-RM de equilibrio general dinámico.⁵ De ahí que no resulte tan extraño observar, una distancia importante, entre los modelos macroeconómicos que aparecen en los libros básicos e intermedios, y los modelos que se discuten en los círculos más especializados de la investigación académica y la banca central.

⁵ El modelo al que nos referimos, es el esquema monetario de tres ecuaciones: curva IS dinámica, Curva de Phillips Nueva Keynesiana y Regla Monetaria (IS-CPNK-RM). La regla monetaria, normalmente es la regla de tasa de interés de Taylor.

Segundo, porque dentro del marco actual de política monetaria ortodoxa, es posible identificar dos enfoques teóricos que han influenciado mayormente al análisis contemporáneo de la política monetaria, las fluctuaciones del ciclo económico y el comportamiento de las variables reales y nominales. Estos son, la Nueva Macroeconomía Clásica (NMC) y la Nueva Economía Keynesiana (NEK). Y con esta clasificación, estudiamos tanto los principios en común, como las diferencias ideológicas que distinguen a estas dos corrientes. Una peculiaridad de este capítulo, es que dentro de toda esta revisión teórica, se resalta el uso de regulaciones salariales como un mecanismo adicional de control inflacionario.

En el tercer capítulo de esta investigación, analizamos los principales casos de estudio sobre el desempeño del actual modelo monetario. Esencialmente para señalar los resultados, las fallas y las críticas que se derivan a partir de las distintas evaluaciones empíricas. Luego, se realiza un breve análisis crítico de la teoría monetaria actual. Resaltando como falla principal de este esquema, la construcción inapropiada de su marco analítico de referencia, el cual se caracteriza, por el análisis de los fenómenos monetarios dentro de un esquema teórico que por naturaleza, es no monetario.

Con base en lo anterior, examinamos en este mismo capítulo, la propuesta Post-keynesiana de política monetaria, la cual se desarrolla en el contexto de la endogeniedad del dinero en la economía. Se analizan las características de una economía monetaria de producción. Posteriormente, se identifican las particularidades de los dos enfoques que definen al pensamiento Post-keynesiano, así como, las implicaciones que se derivan respecto a la conducción de la política monetaria, su instrumento y la determinación conjunta del producto, el empleo y los salarios. Por último, resaltamos los principios heterodoxos que podrían servirnos para elaborar una propuesta alternativa de política monetaria.

En el cuarto capítulo de esta tesis, estudiamos la metodología heterodoxa de stock-flujos con contabilidad consistente porque creemos que las deficiencias que muestran los actuales modelos macroeconómicos (de tipo ortodoxo), tanto en su construcción, como a la hora de evaluar y proponer políticas económicas en un contexto de liberalización financiera y crisis, pueden ser complementadas utilizando un enfoque como éste. Así, por medio de una matriz

de transacciones y una matriz de balance financiero, planteamos en un modelo econométrico, las relaciones e identidades contables que son esenciales para el funcionamiento de una economía monetaria de producción.

El resultado de lo anterior, es un modelo económico de endogeneidad natural del dinero, aplicado al esquema actual de objetivos de inflación en México. Brevemente comentamos, que se trata de una economía ficticia en donde además de la actividad real, se considera el crecimiento de los salarios, el proceso de oferta y demanda de dinero-crédito, el peso de la deuda y la actividad del sector financiero en el comportamiento del producto, la inflación y el empleo. A continuación, exponemos los elementos necesarios para entender el modelo. Es decir, los supuestos, las identidades contables y las ecuaciones de comportamiento de nuestra economía. Una vez resuelto el modelo, se presentan algunos resultados y la simulación de algunas variables de interés. Por último se presentan las conclusiones.

1.5 CONCLUSIONES PRINCIPALES

Como el marco analítico de referencia de la actual teoría monetaria se encuentra cimentado en el contexto del equilibrio general Walrasiano y la teoría cuantitativa –que implica que el dinero se incorpora a la economía de manera exógena y no por las actividades del sector productivo–, el dinero sólo sirve como un medio de cambio o como una expresión monetaria de los precios relativos, que no afecta las condiciones reales que definen el comportamiento de la economía. De ahí que, la política monetaria siempre tenga un rol limitado que se reflejará en su infructuosa influencia sobre la determinación de los precios relativos y el equilibrio real de la economía. Por ejemplo, si la política monetaria se especifica en términos de una tasa de interés nominal, la determinación del nivel de equilibrio de las variables reales, no requerirá la consideración de la cantidad de dinero en circulación. Asimismo, si la especificación de la política monetaria implica utilizar la oferta de dinero como regla, será necesario agregar una ecuación exógena de demanda de dinero, pero únicamente con el propósito de calibrar al conjunto de ecuaciones del modelo.

Y aunque en este esquema monetario, las variaciones de la producción, los precios relativos, el empleo y los salarios reales, provienen de perturbaciones exógenas que afectan

a la función de producción y no de los cambios en las condiciones monetarias. Los elementos monetarios como los precios (absolutos), el salario y la tasa de interés nominal, se incluyen en el modelo únicamente para justificar por medio del efecto saldo real, un canal de transmisión entre el mercado de bienes y la oferta monetaria y por ende, la necesidad de controlar la inflación y mantener el equilibrio macroeconómico. Pero considerando siempre, que la tasa de interés real que se asume constante, afecta a las decisiones de inversión y la tasa de interés nominal, que varía por causa de inflación, impacta a la tenencia de dinero y a la demanda agregada.

Sin embargo, a pesar de la incorporación de los elementos nominales en los modelos de equilibrio general, la inflación, sólo puede concebirse como un problema de desfase en la igualdad que garantiza los intercambios de equilibrio entre los mercados de bienes y el mercado de dinero –o sea, entre los precios relativos y los precios monetarios–. Bajo esta lógica, el control de la inflación es sólo un objetivo de política económica, que se concentra en arreglar los desajustes de precios que afectan el equilibrio macroeconómico. Pues de no hacerlo, ocurrirán desajustes entre la oferta y demanda de dinero, y la producción al no poder crecer por encima de su tasa natural afectará al mercado de capitales, al mercado de bienes y finalmente, al mercado de trabajo.

No es de sorprenderse, que con este tipo de fundamentos, la evaluación general de este enfoque de política monetaria, tanto en el plano empírico como teórico, muestre varias ineficiencias. Primero, que la estructura analítica de dinero exógeno, es incapaz de explicar con precisión, no sólo las causas de la inflación –un fenómeno estrictamente monetario y de exceso de demanda–, sino también su interpretación analítica y la importancia de controlarla. Por ello, no es extraño observar entre las distintas escuelas del marco ortodoxo, discrepancias en torno a la importancia de la inflación. Por ejemplo, en los modelos de equilibrio general y en las corrientes teóricas equivalentes (Modelos Dinámicos de Equilibrio General y Ciclo Real de Negocios), en donde el nivel nominal de precios es irrelevante para la asignación de los recursos, la inflación aparece como un fenómeno de precios relativos y expectativas. En cambio, en los modelos de la Nueva Economía Keynesiana, en donde el crecimiento excesivo de los salarios y los precios se asocia con las

variaciones substanciales en los costos de las empresas, el empleo y la actividad económica, la inflación aparece como un problema de rigideces en los precios nominales y competencia imperfecta.

Segundo, que muchos de los efectos distributivos de la política monetaria transmitidos hacia la producción, los agentes económicos y la composición de los activos financieros, son subestimados. Principalmente porque, los fundamentos microeconómicos del modelo, sólo reconocen como único mecanismo de transmisión entre el sector monetario y real, el efecto saldo real contenido en las funciones de demanda. Tercero, como existe una percepción errónea, en los conceptos relacionados con el uso del dinero en la economía. Fenómenos como la liquidez, el endeudamiento, las quiebras, la incertidumbre, etcétera, no afectan el comportamiento de las magnitudes nominales (nivel de precios, tasa de interés, oferta monetaria) y como consecuencia de esto, se sugieren comportamientos en las variables nominales muy diferentes a los observados en la realidad.

Cuarto, cuando al modelo general se le agregan, rigideces en precios y salarios –por medio de la consideración de precios no flexibles–, sólo se llegan a resultados particulares que no afectan las propiedades establecidas por la ecuación cuantitativa del dinero. Por ello, este tipo de rigideces, únicamente genera desajustes temporales en el mercado de bienes y trabajo, que se arreglarán por medio de una política monetaria restrictiva. Por ejemplo, cuando los salarios son rígidos y generan desajustes en el mercado de trabajo, la autoridad económica podrá ajustar libremente la tasa de interés nominal y obligar a las empresas, a acomodar su producción hacia el nivel natural que caracteriza al equilibrio flexible de la economía.

Quinto, que aun cuando se reconoce la no neutralidad del dinero en el corto plazo y se justifica dentro del modelo Walrasiano, por medio de la consideración conjunta de rigideces nominales y fallas de mercado (como el caso de la Nueva Economía Keynesiana), la política monetaria y su instrumento –la tasa de interés nominal a la que llamaremos de aquí en adelante, Tasa de Política Monetaria: TPM–, se concentra en objetivos muy alejados de las necesidades económicas de la realidad. Por ejemplo, en lograr la igualdad entre las cantidades producidas y consumidas y, en la coincidencia de los precios relativos

con las productividades marginales. Asumiéndose, que tales condiciones generarán un escenario de crecimiento y equilibrio macroeconómico.

En contraste con lo anterior, el enfoque monetario Post-keynesiano, se construye sobre un contexto de endogeneidad natural del dinero en la economía. En donde, la cantidad de dinero en circulación es resultado de la decisión conjunta de los agentes y de las exigencias financieras y productivas del sistema económico –algo muy diferente al supuesto de saldos monetarios reales en las dotaciones de consumo de los agentes–. La implicación natural de este principio, es que el dinero entra a la economía por medio del crédito y desaparece por medio de cancelación de las deudas adquiridas.

Una de las líneas de investigación que más se ha desarrollado a partir del principio del dinero endógeno, es el enfoque Post-keynesiano de la oferta monetaria, su instrumento y su relación con el sistema económico. Las aportaciones de esta teoría heterodoxa, se han venido fortaleciendo y desarrollando no sólo desde el plano teórico, sino también desde el plano de la evidencia empírica (presentamos algo de esta en esta investigación). A continuación, destacamos las aportaciones más importantes en torno al papel del dinero en la economía y su relación con la política monetaria. Primero, con el principio del dinero endógeno, se puede entender que éste no es un elemento neutral en la economía y que las variaciones en su oferta –por el comportamiento de los bancos comerciales–, afectan las condiciones de inversión y producción del sistema económico.

Segundo, que el dinero endógeno plantea la existencia “natural” de un sector bancario, plenamente estructurado y controlado por la autoridad monetaria, que a la vez tiene la capacidad de conceder total o parcialmente, las necesidades de financiamiento de los agentes privados. Como los bancos adquieren un papel más activo en el sistema económico, los criterios para el financiamiento (la oferta) del crédito son: la solvencia de sus clientes, la incertidumbre y la preferencia por la liquidez de los propios bancos.

Tercero, que un contexto de dinero endógeno, las modificaciones en el valor del dinero no afectan de la misma manera a todos los agentes, ni tampoco a todas las transacciones económicas que se realizan. Por ello, la inflación, entendida como una alteración negativa

en el valor del dinero, tiene efectos perjudiciales sobre la sociedad, la distribución del ingreso y la producción. De hecho, como los ingresos y los gastos nunca se modifican en la misma proporción, la inflación adquiere un papel importante dentro de esta corriente.

Cuarto, la oferta monetaria es un elemento endógeno en la economía vinculado al sistema bancario y que actúa, en respuesta a las necesidades de crédito y a la marcha de la actividad productiva. Este punto representa un gran contraste con el enfoque ortodoxo monetario, en donde la producción y los intercambios ocurren previamente a la existencia del dinero. Y aunque en la última generación de modelos monetarios ortodoxos, incluye al dinero en la economía —a través de la participación del banco central y su influencia sobre la oferta monetaria—, el comportamiento de la oferta de dinero depende sólo de la autoridad monetaria, que en este caso, tiene un objetivo distinto al del resto de los agentes económicos: controlar la inflación.

Relacionado con lo anterior, el quinto punto, destaca a la tasa de interés nominal como instrumento ideal de política monetaria, debido a su naturaleza (puramente) monetaria y a su relación con el mercado de crédito y las condiciones financieras de la economía. Sin embargo, en este marco se puede observar que por su carácter distributivo, la tasa de interés monetaria debe ser operada con cautela y mayor visión sobre las prioridades de la economía. Pues, tasas muy elevadas, penalizan tanto a empresas por el descenso de la inversión y sus efectos en la producción, como a asalariados por el incremento del desempleo, pero beneficia a lo que obtienen ingresos por los intereses que generan sus activos financieros (rentistas).

Con base en los principios planteados por la teoría endógena del dinero, en torno a la inflación y su relación con el sector financiero y productivo, construimos una propuesta Post-keynesiana alterna al modelo monetario de metas de inflación en México, compuesto por una curva IS dinámica, una curva de Phillips Nueva Keynesiana y una Regla de Taylor. La propuesta se elaboró en el contexto de una economía cerrada, que reemplazó a la curva IS —y por ende, a las relaciones planteadas en el sector real bajo los cánones de la economía clásica—, por una matriz stock-flujo de 75 ecuaciones. Todas las igualdades de la matriz se especificaron bajo los principios de la endogeneidad del dinero. También, se modificó la

regla de Taylor, para formalizar el hecho de que en México, el salario es un ancla anti-inflacionaria. La principal implicación de este cambio, fue formalizar una regla monetaria con un mandato triple de inflación, producto y salarios. Asimismo, la curva de Phillips consideró además de la brecha del producto, la brecha del salario.

En este mismo modelo, planteamos algunas reglas de gasto público, para mostrar que la política fiscal puede ser una herramienta útil para aminorar los efectos de una política monetaria restrictiva. Así, a partir de las reglas fiscales que incluimos, consideramos cuatro tipos de economías:

- La primera es una economía con un esquema de metas de inflación caracterizada por una regla Taylor con mandato triple (inflación, producto y salarios) y; una regla de gasto público coordinada con la política monetaria. La coordinación consiste, en que el gobierno y el banco central determinen de manera conjunta el objetivo de inflación y posteriormente, que la tasa de crecimiento de las compras del gobierno (gr_G) esté anclada al comportamiento de la brecha inflacionaria. Así, en articulación con el procedimiento del banco central, una brecha de inflación positiva, provocará una disminución de la tasa de crecimiento de las compras del gobierno (gr_G) y por ende, del gasto público. En el caso de una brecha de inflación negativa, el gasto público –en coordinación con la postura de la autoridad monetaria– aumentará con el propósito de fortalecer la demanda. A esta economía la nombramos (E1).
- La segunda economía, también dirige su política monetaria por medio de una regla de Taylor con mandato triple, pero su gobierno, sigue una regla de gasto público cíclica, respecto a la tasa de crecimiento del PIB. Cuando la economía crece, la tasa de crecimiento de las compras del gobierno aumenta y viceversa, cuando el producto disminuye. A esta economía la nombramos (E2).
- La tercera economía dirige su política monetaria por medio de una regla de Taylor con mandato triple y una regla de gasto público que denominamos semi-cíclica. Pues, aunque el comportamiento del gasto público sigue la trayectoria de crecimiento del PIB, siempre evitará expandir la demanda por encima de un nivel que genere inflación. Bajo esta regla, el gobierno también muestra una aversión a la inflación. A esta economía la denominamos (E3).

- El cuarto caso, representa a una economía con una regla de Taylor de mandato triple y una regla fiscal de déficit controlado. La idea de esta regla, es representar la postura de la consolidación fiscal (reducción del déficit público), promovida entre los países de la unión monetaria europea a través del tratado de Maastricht. A esta economía la llamamos: (E4)

Mediante la simulación de un aumento inesperado y exógeno, en la tasa de interés del banco central (TPM) y las expectativas de inflación de los agentes. Observamos un resultado general, que el dinero observado desde los distintos activos financieros y formas en que lo incluimos (como flujo o como stock), no es neutral. Ya que, por medio de las distintos stocks y flujos que conectan al sector real y monetario de la economía, se afectan antes que la inflación general, el crecimiento del PIB, la incertidumbre de los bancos, la posición financiera de los agentes, las decisiones económicas (principalmente la inversión), la oferta y demanda de crédito, etcétera. De ahí que, nos parezca poco recomendable dejar la tarea de la estabilidad de precios y el crecimiento económico, solo a la política monetaria. Se requiere necesariamente la intervención de la política fiscal, por dos razones. Primero, para suavizar los efectos perniciosos que provienen de los choques externos a la economía. Segundo, porque en una política fiscal bien especificada, un déficit lejos de ser una carga para la economía, podría ser una condición para el crecimiento a largo plazo.

Posteriormente, al analizar el desempeño de cada tipo de regla fiscal, observamos los siguientes resultados:

- En el caso del incremento exógeno en la TPM. Todas las economías simuladas, experimentaron una caída en el producto. Sin embargo, la economía uno (E1), mostró la menor caída en el ritmo de crecimiento del PIB y por ende, la mayor estabilidad del sistema económico. Esto se debió, al efecto coordinado de la política fiscal, en donde está implícita la idea de que en un momento de recesión económica, el déficit de gobierno encaminado a mantener la demanda, puede actuar como un estabilizador automático que limitará los efectos perniciosos de una contracción (exógena) del PIB. bajo esta misma regla, las expectativas inflacionarias de los agentes, la percepción de riesgo de los bancos y las deudas, permanecieron más estables.

- En el caso del incremento exógeno de las expectativas de inflación, las cuatro versiones de economía monetaria, mostraron variaciones negativas en el crecimiento del producto, con impactos diferenciados. El caso extremo es la economía tres (E3), en donde la tendencia negativa en la tasa de crecimiento del PIB, se acentúa aún más después de la perturbación en las expectativas de inflación. Esto se debe a una regla fiscal anticíclica, que se concentra en dos cosas: a) no generar inflación especulativa mediante un gasto público excesivo y b) cuidar el déficit gubernamental. Opuesto a lo anterior se encuentra la economía uno (E1), que con una regla de gasto coordinada con la política monetaria, muestra la menor caída en el producto y después del shock, la recuperación más elevada en la tendencia de crecimiento del PIB.
- En el mismo escenario de expectativas inflacionarias, las cuatro economías registraron un incremento en la tasa de desempleo después del shock inflacionario. Sin embargo, en la economía uno (E1), el gasto público coordinado con la brecha de inflación, permite que la tasa de desocupación sea menor que en las otras economías.
- El comportamiento en la inversión, observado mediante la tasa de crecimiento de la inversión (gr_{ID}), registra después del shock de inflación esperada, una caída inmediata de los fondos deseados para la inversión (en las cuatro economías). Esta situación se debe, a que un shock de expectativas inflacionarias, provocará además de la caída en la tasa de crecimiento del PIB, un aumento en el riesgo de financiamiento de las empresas, por: a) Mayores costos financieros, que se derivan del incremento momentáneo en el conjunto de tasas de interés de los nuevos pasivos a emitir. En condiciones de mayor inflación esperada, las empresas tendrán que pagar más por el nuevo financiamiento; b) Menor liquidez de las empresas en el corto plazo por la caída de la razón de flujo de caja y por, la menor capacidad de pago; c) Una variación negativa en el corto plazo, de la capacidad productiva instalada.⁶ Sin embargo, la caída es menor en la economía uno (E1), y la recuperación en la tendencia de crecimiento de la inversión -después del shock-, es mayor en esta misma economía.

⁶ La utilización de la capacidad es una medida que indica el grado en que una empresa utiliza su capacidad productiva instalada. Es la relación entre el producto efectivo obtenido con el capital físico actual (o instalado) y el producto potencial que podría ser producido, si se utilizará plenamente la capacidad instalada $u = Y / Y_{FC}$.

- Después del shock, la tasa de endeudamiento de las firmas aumenta. Una tasa creciente de endeudamiento en las empresas, reducirá la tasa de crecimiento de los fondos demandados para la inversión, principalmente por la falta de liquidez de las firmas y también, porque los bancos reducirán la oferta de financiamiento a las empresas con menor capacidad de pago. Esto es algo muy obvio, pero lo que queremos resaltar es que en la economía con regla fiscal coordinada (E1), la tasa de endeudamiento es menor e incluso, tiende a disminuir en el largo plazo. Sugiriendo, que un objetivo coordinado de inflación entre el gobierno y el banco central, junto con una política de gasto público encaminada a fortalecer la demanda, podría ayudar a resarcir el proceso de acumulación de deudas que genera el modelo monetario actual.
- Después del shock de inflacionario de expectativas, hay un aumento en el riesgo de los bancos y por ende, en el conjunto de tasas de interés que intervienen el proceso de financiamiento de la economía. La percepción de riesgo de los bancos aumenta porque el índice de endeudamiento bancario de las empresas –que mide el apalancamiento financiero de largo plazo–, tiende a volverse más gravoso en épocas de inflación persistente. Asimismo, se incrementa el riesgo de mercado por las variaciones constantes de la tasa de política monetaria. Por su parte, el indicador de riesgo aplicado a la tasa de interés de los préstamos bancarios, aumenta por las variaciones en la inflación y por el peso de la deuda financiera. En el corto plazo, los dos indicadores muestran un aumento. Sin embargo, en la economía tres (E3), con una postura de gasto adversa a la inflación (semi-cíclica), el riesgo percibido por los bancos y sobre todo, la prima de riesgo aplicada a la tasa de interés de los préstamos es mayor y toma una tendencia creciente. En contraparte, la economía uno (E1), con una postura de gasto coordinada, muestra un menor riesgo en los indicadores mencionados.
- Al analizar el canal de balance de las empresas y sus efectos sobre el acceso al crédito – como un mecanismo de transmisión de la política monetaria–, por medio de un índice de financiamiento que relaciona la demanda de un activo en particular con la oferta monetaria de los bancos. Observamos, no sólo la composición del portafolio de inversión de los bancos comerciales, sino también la composición del financiamiento de las empresas. Observamos que con excepción de la economía cuatro (E4), las demás

economías muestran una variación en la composición de los activos de los bancos en el corto plazo.

- Con respecto a la política fiscal, podemos decir que en un contexto de objetivos de inflación, una postura fiscal apropiada puede ayudar no solamente a estabilizar las perturbaciones que genera una política monetaria restrictiva y su instrumento, sino también a mejorar la trayectoria de crecimiento del PIB y otros agregados macroeconómicos (algo que la política monetaria por sí sola no ha podido hacer). Esta ventaja se debe a que las variables fiscales, tienen una influencia mayor y directa sobre la demanda agregada y la inversión.
- Cuando no hay coordinación entre la política fiscal y monetaria, los dos instrumentos involucrados –tasa de crecimiento de las compras de gobierno (gr_G) y tasa de política monetaria (i_{cb}) –, se oponen entre sí a la hora de actuar sobre la demanda agregada. En cambio, en un escenario de coordinación del gasto público, el instrumento monetario y el fiscal, se acoplan para logra un mejor desempeño en la economía.
- En la lógica planteada, la política fiscal coordinada puede actuar con mayor eficacia en el crecimiento del PIB e incluso puede ser cíclica o contra-cíclica, dependiendo la postura y los objetivos que determinen el gobierno y el banco central. Aclaremos que esta propuesta, no consiste en negar la importancia de la política monetaria, ni en aumentar los gastos del gobierno de manera irresponsable, sino más bien en proponer una forma de regla fiscal que contribuya a un mayor crecimiento del PIB.
- Es importante señalar, que en una economía en crecimiento continuo, la proporción de la deuda pública como porcentaje del PIB, no necesariamente aumentará ni se convertirá en una carga financiera, durante las siguientes fases del ciclo económico. El problema es que la economía no crezca y la deuda pública aumente, de tal forma que la carga financiera de esta se convierta en un problema para la promoción del crecimiento y la inversión. Por ello, destacamos la necesidad de que el gasto público vaya dirigido hacia un objetivo específico, por ejemplo, a fomentar la demanda interna.
- Consideramos que en el marco ortodoxo, el fracaso de la consolidación fiscal en sus distintas formas –Tratado de Masstricht, reglas de gasto cíclico, semi-cíclico, etcétera–, se debe a que siguen siendo aplicadas bajo la idea de la dicotomía clásica. Por ello, no es

raro observar, que en la literatura siempre se asocia la disminución del déficit público, con una mejoría en la confianza de los agentes y por ende, con un incremento en el gasto privado y la actividad económica.

CAPÍTULO 2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL PARADIGMA ORTODOXO DE POLÍTICA MONETARIA ACTUAL Y LA RIGIDEZ DE SALARIOS

INTRODUCCIÓN

Dentro del marco actual de política monetaria ortodoxa, se identifican dos enfoques teóricos que han influenciado mayormente al análisis contemporáneo de la política monetaria, las fluctuaciones del ciclo económico y el comportamiento de las variables reales y nominales. Estos son, la Nueva Macroeconomía Clásica (NMC) y la Nueva Economía Keynesiana (NEK). Con esta clasificación en mente, examinaremos en primer lugar, los principios en común y las diferencias ideológicas de estas corrientes. Por ende, analizaremos también las recomendaciones que se derivan de cada una, con respecto a la forma y conducción de una política monetaria estabilizadora. En tercer lugar, resaltaremos en cada enfoque, el uso de regulaciones salariales como un mecanismo de control inflacionario. El cuarto objetivo del capítulo, es señalar cómo se derivan las ecuaciones fundamentales del paradigma actual de política monetaria ortodoxa. Principalmente, porque no existe mucha literatura que haga referencia a los fundamentos microeconómicos de este modelo. Debemos aclarar que el grupo de ecuaciones a las que nos referimos, son las que describen al modelo monetario de la Nueva Economía Keynesiana: curva IS, Curva de Phillips Nueva Keynesiana y Regla de Taylor (IS-CPNK-RM).

2.1 LA DICOTOMÍA CLÁSICA

El marco de análisis de la teoría macroeconómica actual, contiene una característica esencial: la separación del sistema económico en un sector real y uno monetario. De acuerdo con esta lógica, en el sector real se determinan, a través de una serie de intercambios regulados por un subastador (Walrasiano) y condiciones macroeconómicas preestablecidas, los valores de equilibrio de las variables físicas –producción, consumo, ahorro, inversión, oferta y demanda de empleo, salarios reales, entre otras–. Mientras que en el sector monetario, con la introducción del dinero y su función principal de medio de

cambio,⁷ se determinan los precios nominales –nivel de precios, salarios nominales, tasa de interés nominal, etcétera– que coincidirán con los valores de equilibrio obtenidos previamente en el sector real. Bajo estas condiciones, la introducción del dinero a *posteriori* en el sistema económico, no afectará ninguna de las soluciones alcanzadas en el sector real, sino únicamente al nivel general de precios.

A *grosso modo*, el equilibrio general macroeconómico, se obtiene definiendo en primera instancia, las magnitudes de equilibrio de los mercados de trabajo y bienes (sector real). Para esto, se considera que la función de producción (exógena) también representa a la curva de oferta agregada. En el corto plazo, dicha función se define como:

$$Y = f(K, L);$$

$$\frac{\partial f}{\partial L} > 0; \frac{\partial^2 f}{\partial L^2} < 0 \quad (2.1)$$

Dado un stock de capital fijo, la demanda de trabajo, se obtiene través de un proceso de maximización del beneficio –por parte de la empresa representativa–. De tal forma, que la decisión de contratar trabajo, obedecerá únicamente a la conocida relación de igualdad entre el salario real y la productividad marginal del trabajo. En cambio, la oferta de trabajo se obtiene a través de un proceso de maximización de la utilidad –por parte de consumidor representativo–. En equilibrio, oferta y demanda de trabajo, determinan el nivel de salario real y la cantidad de empleo en la economía. Las características que definen a la oferta y demanda de trabajo, son las siguientes:

$$L^d = \frac{\partial f}{\partial L} = \frac{w}{p}; \quad \frac{\partial L^d}{d(w/p)} < 0 \quad (2.2)$$

$$L^s = g\left(\frac{w}{p}\right); \quad \frac{\partial g}{\partial (w/p)} > 0 \quad (2.3)$$

⁷ En un modelo básico de equilibrio general parcial, el dinero tiene la función básica de medio de cambio: se demanda dinero, sólo por las transacciones a realizar. En cambio, cuando se analizan cuestiones monetarias en un modelo del equilibrio general dinámico, el dinero adquiere una función más: Depósito de valor, principalmente por la incertidumbre y las expectativas racionales. A pesar de estas diferencias en cuanto al papel del dinero, los principios básicos ortodoxos –dicotomía clásica; ley de Say; competencia perfecta; flexibilidad de precios; condiciones macroeconómicas pre-establecidas (Ahorro igual a la Inversión; Oferta igual a demanda); etcétera– continúan manteniéndose y el dinero sigue siendo neutral en la economía.

Por su parte, el equilibrio del mercado de bienes, determinará las cantidades óptimas de producción y consumo en la economía. Es importante mencionar, que el equilibrio de este mercado, se encuentra definido por una condición *a priori* de correspondencia entre oferta y demanda de bienes, que proviene de la igualdad anticipada del ahorro y la inversión: La ley de Say.⁸ En este contexto económico, la variable que garantiza todos estos equilibrios, es la tasa de interés real. Principalmente, porque en una economía con empresas y consumidores, la demanda agregada de bienes –la suma de la demanda planeada de bienes de consumo y la demanda planeada de bienes de inversión–, depende del tipo de interés (r). Por esta razón, tanto el ahorro como la inversión, presentan las siguientes características:

$$S = S(r); \quad \frac{\partial S}{\partial r} > 0 \quad (2.4)$$

$$I = I(r); \quad \frac{\partial I}{\partial r} < 0 \quad (2.5)$$

Concretamente, el ahorro surge porque los consumidores no destinan todo su ingreso al consumo presente, una parte es diferida hacia el futuro. Es decir, dadas las preferencias inter-temporales de los agentes, un tipo de interés más alto estimulará a los ahorradores a sustituir consumo presente por consumo futuro (la tasa de interés es la recompensa por posponer el consumo). De lo anterior, se deduce que el consumo muestra una relación negativa con la tasa de interés. Por otro lado, el gasto de inversión, que también representa la demanda de fondos prestables en el mercado de capitales, depende negativamente de la tasa de interés. En esencia, la inversión es positiva, si su tasa esperada de retorno es al menos, igual al costo de adquirir esos fondos prestados. En la lógica del equilibrio general sin fricciones, el tipo de interés igualará la productividad marginal del capital con la utilidad marginal inter-temporal del ahorro (Febrero, 2001). Nuevamente, la ley de Say maniobrando en este mercado, garantiza el equilibrio macroeconómico del sector real.

En la segunda etapa del equilibrio general, el sector monetario de la economía, explicará de forma separada la determinación de las variables nominales –específicamente, el nivel de

⁸ El equilibrio mencionado se da, porque esta ley asume, que la producción crea de manera simultánea ingresos y consumo (poder adquisitivo). Por lo tanto, no debería haber ningún impedimento para el pleno empleo de los recursos de la economía, ni tampoco para deficiencias en la demanda agregada. La ley de Say, asegura una igualdad entre oferta y demanda agregada que es compatible con el equilibrio del mercado laboral.

precios p . Mediante la teoría cuantitativa y su ecuación, se agrega al núcleo básico de supuestos: la demanda de dinero.

$$Mv = pY \quad (2.6)$$

M representa la cantidad de dinero en circulación, que es exógena y controlada por la autoridad monetaria; v es la velocidad de circulación del dinero —el número de veces que el dinero cambia de manos—; p es el nivel de precios; Y es el nivel de producción real. Asumiendo que v es constante y recordando que el nivel óptimo de Y , se determina por la función de producción (exógena) y el equilibrio del mercado de trabajo,⁹ la ecuación cuantitativa supone, que todo aumento de la cantidad de dinero en circulación provocará únicamente un incremento de la misma magnitud en el nivel general de precios ($M = p$; la oferta monetaria determina el nivel de precios). De ahí que, el dinero sea neutral y no tenga influencia alguna en la determinación del equilibrio real de la economía —las magnitudes reales varían únicamente por cambios en la función de producción o en las preferencias de los agentes—.

Concluimos que la neutralidad del dinero, es la condición más notable del análisis macroeconómico ortodoxo, porque permite estudiar el comportamiento de las variables reales, ignorando completamente a las magnitudes nominales y viceversa. Esta es la esencia de la dicotomía clásica, presente en los fundamentos de la teoría monetaria y financiera actual: Nueva Macroeconomía Clásica; Nuevos Keynesianos y Neo Wickselianos.

2.2 LA NUEVA MACROECONOMÍA CLÁSICA (NMC)

En la literatura de la NMC, la representación más simple de una economía monetaria se representa en un contexto de equilibrio general Walrasiano y dinero exógeno, que sirve exclusivamente como medio de cambio.¹⁰ Normalmente la incorporación del dinero, se

⁹ En esta versión de la teoría cuantitativa, la velocidad del dinero se establece por medio de los hábitos y la tecnología de pagos de cada sociedad. Es decir, por factores institucionales exógenos que se mantienen constantes en el corto plazo. Por ello, v es constante.

¹⁰ El supuesto de que el dinero sólo sirve para valorar o estimar los precios de los bienes de consumo, los salarios y el pago de intereses. Ha desarrollado modelos monetarios en los cuales, un objeto cualquiera podría adquirir las características del dinero. Por ejemplo, un cierto tipo de bonos, algún activo financiero o simplemente un numerario. De acuerdo con los teóricos ortodoxos

formaliza mediante el supuesto *cash in advance constraint* (CIA) o también, con la introducción *ad hoc* de una función de demanda de dinero.¹¹

Así, la consecuencia principal de esta peculiar forma de construir el modelo teórico, es que el dinero tiene una función muy limitada que se refleja en la neutralidad de la política monetaria y su infructuosa influencia sobre la determinación del equilibrio real de la economía. Por ende, si la política monetaria se especifica en términos de una tasa de interés nominal, la determinación del nivel de equilibrio de las variables reales, no requerirá la consideración de la cantidad de dinero en circulación. Por otro lado, si la especificación de la política monetaria implica utilizar la oferta de dinero como regla, será necesario agregar una ecuación (exógena) de demanda de dinero, pero únicamente con el propósito de calibrar el modelo.

2.2.1 El modelo monetario básico de la Nueva Macroeconomía Clásica

Siguiendo la metodología del equilibrio general, el esquema básico para la construcción de una economía monetaria en la perspectiva de la NMC, plantea como punto de arranque, el

(Woodford, 2003; Galí, 2008; Walsh, 2010), esta propiedad tiene la ventaja de reducir al mínimo las fricciones generadas por el dinero y concentrarse así, sólo en el estudio de los fundamentos de la teoría monetaria. A este tipo de modelos, se les conoce como el caso límite o *cashless economies*.

¹¹ Tanto uno como otro supuesto sufren críticas importantes. En el caso de la incorporación *ad hoc* de una función de demanda (bonos o saldos monetarios), siempre se omite una justificación explícita del porqué los agentes desearían mantener una parte de su riqueza en forma de bonos –con altas propiedades de riesgo– o porqué, el dinero facilitaría los intercambios y el pago de servicios en una economía que por naturaleza es no monetaria. Por otro lado, en el caso del supuesto “*cash in advance*” o dinero anticipado, que consiste en aceptar en el modelo Walrasiano, el requisito de que cada agente tengan previamente a su disposición, el suficiente efectivo para comprar bienes y servicios en la economía. Se observa con sorpresa que el argumento ofrecido por los teóricos que defienden este supuesto, no es más profundo que la afirmación anterior. Por ejemplo, Mcandless (en Rogers, 2009) señala lo siguiente: “El requisito de que el dinero sea usado [en los modelos neoclásicos] para comprar bienes o al menos algunos bienes, es simplemente impuesto. Ningún elemento del modelo explica porque el dinero debería ser utilizado o cuales serian los beneficios particulares de utilizar el dinero. Sin embargo, para propósitos prácticos, [consideremos que] se puede decir lo mismo acerca de cómo la mayoría de nosotros utiliza el dinero. No hay nada en la vida diaria que explique porque nosotros lo utilizamos, excepto que es el pago que recibimos por el trabajo que ofrecemos y lo que el tendero aceptará a cambio de los alimentos que queremos consumir. Esta es una buena razón para usar dinero diariamente y [también] una razón suficiente para incorporarlo a los modelos [a través del supuesto] CIA” “...sí uno toma esta observación empírica del uso del dinero como válida, entonces los modelos *cash in advance* están bien fundamentados” traducción propia.

problema de optimización del hogar representativo. El cual se expresa, con la siguiente función de utilidad inter-temporal (Galí, 2008; Walsh, 2010; Woodford, 2010).

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t, N_t). \quad (2.7)$$

En esta ecuación, $E_t(\cdot)$ es el valor esperado del consumo y trabajo futuro en el periodo t , condicionada a la información disponible.¹² C_t es la cantidad consumida del bien disponible y N_t , es la cantidad de horas de trabajo ofrecidas.

El problema de optimización del hogar representativo, consiste en maximizar el valor

esperado de la utilidad (ecuación
$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t, N_t).$$

), considerando una restricción presupuestal (ecuación

$$P_t C_t + Q_t B_t \leq B_{t-1} + W_t N_t - T_t. \quad (1.8)$$

que establece, que el valor del consumo y el valor de los activos demandados de un individuo, debe ser inferior o igual al valor de sus ingresos.¹³ Como supuesto adicional “exógeno”, se asume que la ecuación $P_t C_t + Q_t B_t \leq B_{t-1} + W_t N_t - T_t.$

(1.8), se encuentra sujeta a una restricción de solvencia que elimina situaciones fraudulentas o de incumplimiento en los bonos (ecuación 2.8a). Con esta última condición, se excluye toda posibilidad de quiebra o bancarrota en el modelo. En otras palabras, no existe incertidumbre, ni riesgos financieros en el modelo.

$$P_t C_t + Q_t B_t \leq B_{t-1} + W_t N_t - T_t. \quad (1.8)$$

Sujeta a la restricción:
$$\lim_{T \rightarrow \infty} E_T \{B_T\} \geq 0 \quad (2.8a)$$

¹² En términos más formales, el valor esperado de una variable es su esperanza matemática. El parámetro β es el valor de descuento inter-temporal, $\beta \in (0; 1)$. Concretamente, este parámetro indica cuánto valora un individuo, la utilidad futura de un bien en relación a su utilidad actual. Cuanto mayor sea este valor, la valoración de la utilidad futura será menor con respecto a la actual y viceversa. Para una exposición más detallada del modelo básico de equilibrio general dinámico en sus distintas vertientes ver Torres (2009).

¹³ En esta etapa del problema de optimización, aparece por primera vez, la incorporación exógena de una demanda de bonos o activos financieros que el individuo necesitará para realizar intercambios en el futuro. Es importante aclarar, que en este capítulo, cada vez que utilicemos la expresión “exógeno”, será para referirnos al hecho de que se está agregando a un modelo teórico, una condición o supuesto que se forma al exterior de sus fundamentos.

Entretanto, en la restricción presupuestal, P_t es el precio nominal del bien de consumo, W_t el salario nominal por unidad de trabajo y B_t , la cantidad nominal de bonos (o activos) libres de riesgo que se adquirieron en el periodo t y vencerán en $t+1$. Cada uno de estos bonos, equivale a una unidad de dinero en su vencimiento y su precio es Q_t (Galí, 2008; Walsh, 2010; Woodford, 2010). El parámetro T_t , es la suma global del valor de los impuestos. En cuanto a la restricción de solvencia (ecuación 2.8a), se propone que el agente representativo no puede morir sin pagar todas sus deudas. Mientras la utilidad sea creciente en el consumo, no será óptimo para el individuo, morir sin haber consumido todo lo posible. Por ello, en el límite (en largo plazo), la tenencia de bonos es positiva.

Las condiciones óptimas –inter-temporales– que resultan de este problema de maximización, son las siguientes:

$$-\frac{U_{n,t}}{U_{c,t}} = \frac{W_t}{P_t}. \quad (2.9)$$

$$Q_t = \beta E_t \left\{ \frac{U_{c,t+1}}{U_{c,t}} \frac{P_t}{P_{t+1}} \right\}. \quad (2.10)$$

La expresión (2.9), es la relación marginal de sustitución (RMS) entre la desutilidad del trabajo y el consumo, representada a través de una relación inversa entre el precio de los dos bienes involucrados en la función de utilidad. La

$$Q_t = \beta E_t \left\{ \frac{U_{c,t+1}}{U_{c,t}} \frac{P_t}{P_{t+1}} \right\}. \quad (2.10)$$

es una RMS inter-temporal entre el consumo presente y futuro (es decir, entre t y $t+1$), expresada mediante la relación negativa del precio de los bonos y los bienes.

Siguiendo la metodología del modelo, el problema de elección del consumidor y sus preferencias en el periodo t , pueden expresarse, mediante la siguiente función de utilidad separable:

$$u(C_t, N_t) = \frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{N_t^{1+\varphi}}{1+\varphi}. \quad (2.11)$$

Consecuentemente, las condiciones de optimalidad (2.9) y (2.10), toman la siguiente forma:

$$\frac{W_t}{P_t} = C_t^\sigma N_t^\varphi. \quad (2.12)$$

$$Q_t = \beta E_t \left\{ \left(\frac{C_{t+1}}{C_t} \right)^{-\sigma} \frac{P_t}{P_{t+1}} \right\}. \quad (2.13)$$

Continuando con la metodología del proceso de optimización, las ecuaciones anteriores, reescritas en forma lineal quedan como:

$$w_t - p_t = \alpha c_t + \varphi n_t. \quad (2.14)$$

$$c_t = E_t[c_{t+1}] - \frac{1}{\sigma}(i_t - E_t[\pi_{t+1}] - \rho). \quad (2.15)$$

En este último par de ecuaciones, las letras minúsculas indican el logaritmo natural de la variable correspondiente. Así, $i_t = -\log Q_t$; $\rho = -\log \beta$ y $\pi_{t+1} = p_{t+1} - p_t$, son respectivamente: el logaritmo del rendimiento bruto de los bonos durante un periodo determinado (i_t , es la tasa nominal de interés); ρ es el factor de descuento inter-temporal de los hogares (referido en la ecuación 2.7 y en la nota al pie 12); π_{t+1} es la tasa de inflación entre el periodo t y el periodo siguiente.¹⁴

La ecuación (2.14) es la curva de oferta de trabajo, que indica que la cantidad de trabajo ofrecida (n_t) depende del salario real, dada la utilidad marginal del consumo. La

$$c_t = E_t[c_{t+1}] - \frac{1}{\sigma}(i_t - E_t[\pi_{t+1}] - \rho). \quad (2.15)$$

c_t , es la demanda de bienes del hogar representativo, que indica que el consumo en un periodo cualquiera, se determina por las expectativas de consumo futuro ($E_t[c_{t+1}]$), por la tasa de interés nominal i_t , por las expectativas “racionales” de inflación ($E_t[\pi_{t+1}]$) y por la tasa de descuento de los hogares ρ .

Para poder sustentar la demanda de bonos por parte de los agentes en este esquema Walrasiano, se incluye artificialmente, una función de demanda de dinero o bonos.

$$m_t - p_t = y_t - \eta i_t. \quad (2.16)$$

¹⁴ Es curioso observar que en esta etapa del modelo, ya se habla de inflación, sin siquiera presentar un mecanismo de formación de precios nominales o considerar la existencia de otras magnitudes nominales.

En esta última igualdad, $\eta \geq 0$ representa la semi-elasticidad de la demanda de dinero a la tasa de interés; m_t es el logaritmo de la cantidad del dinero; p_t es el logaritmo del nivel de precios; y_t es el logaritmo del producto; i_t es la tasa nominal de interés. En opinión de los economistas neoclásicos, con este procedimiento, quedan definidas en el modelo las magnitudes nominales.

Para completar el modelo, se plantea el problema de optimización de las empresas. Que parte del supuesto de que la tecnología de la firma representativa, está dada por la siguiente función de producción.

$$Y_t = A_t N_t^{1-\alpha}. \quad (2.17)$$

A_t representa el nivel de tecnología y $a_t = \log A_t$, es la evolución exógena de la tecnología que varía de acuerdo a un proceso estocástico.

En concordancia con el problema de optimización del consumidor, en cada periodo, la empresa representativa maximizará sus beneficios ($P_t Y_t - W_t N_t$.

$$(2.18), \text{ dado el nivel de}$$

tecnología y el nivel de los precios y salarios.

$$P_t Y_t - W_t N_t. \quad (2.18)$$

Como este es un escenario de competencia perfecta, la $P_t Y_t - W_t N_t$.

$$(2.18), \text{ indica que la}$$

maximización de los beneficios, está dada por la diferencia entre el valor de la producción y

el costo de los insumos. Por su parte, la $Y_t = A_t N_t^{1-\alpha}$.

(2.17), representa la restricción tecnológica que enfrentan las empresas. En el corto plazo, el trabajo es el único factor de la producción.

La solución del ejercicio de maximización ($Y_t = A_t N_t^{1-\alpha}$.

(2.17), sujeta a la $P_t Y_t - W_t N_t$.

(2.18), conduce a la siguiente condición óptima:

$$\frac{W_t}{P_t} = (1 - \alpha) A_t N_t^{-\alpha}. \quad (2.19)$$

Condición que indica, que una empresa maximizadora del beneficio, demandará empleo hasta el punto en el cual, el producto marginal del trabajo iguale al costo marginal de la producción: el salario real. Esta misma ecuación, escrita en forma lineal queda representada de la siguiente manera:

$$w_t - p_t = a_t - \alpha n_t + \log(1 - \alpha). \quad (2.20)$$

Esta última ecuación, es una función de demanda de trabajo, que dado el nivel de tecnología, depende negativamente del salario real. De esta manera, las ecuaciones (2.14) y (2.20) determinan, los niveles agregados de empleo y salario real que definen el equilibrio en el mercado de trabajo.

De acuerdo con la metodología de la NMC, de este proceso de optimización de los agentes, se obtienen los valores de equilibrio que aseguran el equilibrio general del modelo.

2.2.2 Equilibrio general del modelo

Como la versión simple del modelo omite componentes de demanda agregada –inversión; compras de gobierno; exportaciones netas; etcétera–, el equilibrio macroeconómico se determinará a partir de dos condiciones: a) La igualdad en el mercado de bienes (ecuación 2.21) y; b) La forma lineal de la función de producción, que también es la curva de oferta de bienes (ecuación 2.22).

$$y_t = c_t. \quad (2.21)$$

$$y_t = a_t + (1 - \alpha)n_t. \quad (2.22)$$

Al sustituir la oferta ($w_t - p_t = \alpha c_t + \varphi n_t$.

) y demanda de trabajo ($w_t - p_t = a_t - \alpha n_t + \log(1 - \alpha)$.

), en la función de producción agregada ($y_t = a_t + (1 - \alpha)n_t$.

), se obtienen los niveles naturales o reales del producto y el empleo en la economía ($n_t = \psi_{nd} a_t + \vartheta_n$.

Donde: $\psi_{na} \equiv \frac{1-\sigma}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}$, $\mathcal{G}_n \equiv \frac{\log(1-\alpha)}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}$, (y 2.24). Debemos destacar, que

estos niveles agregados de producto y empleo (n_t, y_t), dependen exclusivamente del nivel de tecnología inherente a la función de producción ($a_t = \log A_t$). En otras palabras, ningún otro elemento puede alterar dichos valores de equilibrio, ni siquiera una política monetaria bien definida.

$$n_t = \psi_{na} a_t + \mathcal{G}_n. \quad \text{Donde: } \psi_{na} \equiv \frac{1-\sigma}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}, \quad \mathcal{G}_n \equiv \frac{\log(1-\alpha)}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}, \quad (2.23)$$

$$y_t = \psi_{ya} a_t + \mathcal{G}_y. \quad \psi_{ya} \equiv \frac{1+\varphi}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}, \quad \mathcal{G}_y \equiv (1-\alpha)\mathcal{G}_n. \quad (2.24)$$

Ahora, la tasa de interés real de modelo se calcula a partir de la $r_t = \rho + \sigma\psi_{ya}E_t\{\Delta a_{t+1}\}$.

Donde $r_t \equiv i_t - E_t\{\pi_{t+1}\}$. (). En donde se muestra, que dicha tasa se determina “exclusivamente” por los factores reales de la productividad y de la demanda ($a_t, \psi_{ya}, \sigma, \rho$).¹⁵

$$r_t = \rho + \sigma E_t\{\Delta y_{t+1}\}.$$

$$r_t = \rho + \sigma\psi_{ya}E_t\{\Delta a_{t+1}\}. \quad \text{Donde } r_t \equiv i_t - E_t\{\pi_{t+1}\}. \quad (2.25)$$

El salario real de equilibrio para el modelo ($\omega_t \equiv w_t - p_t$), se define como:

$$\omega_t = a_t - \alpha n_t + \log(1-\alpha).$$

$$\omega_t = \psi_{\omega a} a_t + \mathcal{G}_\omega. \quad \text{Donde } \psi_{\omega a} \equiv \frac{\sigma+\varphi}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}, \quad \mathcal{G}_\omega \equiv \frac{[\sigma(1-\alpha)+\varphi]\log(1-\alpha)}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}, \quad (3)$$

A partir de estas ecuaciones de equilibrio general, se observa: a) Que el equilibrio del nivel

de empleo ($n_t = \psi_{na} a_t + \mathcal{G}_n$. Donde: $\psi_{na} \equiv \frac{1-\sigma}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}$,

$$\mathcal{G}_n \equiv \frac{\log(1-\alpha)}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}, \quad (), \text{ del producto } (y_t = \psi_{ya} a_t + \mathcal{G}_y.$$

$$\psi_{ya} \equiv \frac{1+\varphi}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}, \quad \mathcal{G}_y \equiv (1-\alpha)\mathcal{G}_n. \quad (), \text{ de la tasa de interés real}$$

¹⁵ Aunque no existe ningún factor nominal en dicha determinación (m_t, p_t, i_t), el modelo asume que la tasa de interés real es igual a la ecuación de Fisher (ecuación 19).

$$r_t = \rho + \sigma \psi_{ya} E_t \{\Delta a_{t+1}\}. \quad \text{Donde } r_t \equiv i_t - E_t \{\pi_{t+1}\}. \quad () \text{ y}$$

$$\text{del salario real } (\omega_t = \psi_{\omega a} a_t + \mathcal{G}_\omega. \quad \text{Donde}$$

$$\psi_{\omega a} \equiv \frac{\sigma + \varphi}{\sigma(1-\alpha) + \varphi + \alpha}, \quad \mathcal{G}_\omega \equiv \frac{[\sigma(1-\alpha) + \varphi] \log(1-\alpha)}{\sigma(1-\alpha) + \varphi + \alpha}, \quad (3), \text{ son independientes de la política}$$

monetaria; b) Que los niveles de empleo (n_t), producto (y_t) y salario (ω_t) fluctúan únicamente por las variaciones del nivel de tecnología (a_t, ψ_{ya}). Por ejemplo, en la

$$y_t = \psi_{ya} a_t + \mathcal{G}_y. \quad \psi_{ya} \equiv \frac{1 + \varphi}{\sigma(1-\alpha) + \varphi + \alpha}, \quad \mathcal{G}_y \equiv (1-\alpha) \mathcal{G}_n. \quad (), \text{ el}$$

nivel de producción aumenta después de un incremento en la productividad (shock exógeno de tecnología). Sin embargo, la magnitud de este incremento depende del tamaño de $\psi_{ya} > 0$.

El efecto de un shock de tecnología en la oferta de empleo, involucra un efecto de sustitución inter-temporal entre el consumo y ocio. El comportamiento de la oferta de trabajo ($w_t - p_t = \sigma c_t + \varphi n_t$.

), depende del valor que tome σ : mayor que uno o menor que uno. Cuando $\sigma < 1$, el efecto sustitución en la oferta de trabajo, que resulta de un salario real más alto, domina al efecto negativo que causa la menor utilidad marginal del consumo. Por lo tanto, aumenta el nivel general de empleo. Cuando $\sigma > 1$ el efecto ingreso en la oferta de trabajo, genera un descenso en el nivel de empleo. Cuando la utilidad del consumo es $\sigma = 1$, el empleo permanece constante, porque los efectos sustitución e ingreso se cancelan.

El comportamiento de la tasa real de interés, también depende de las características del shock de tecnología (ψ_{ya}). Si es de carácter transitorio, de tal modo que $E_t \{\Delta a_{t+1}\} < a_t$, la tasa real de interés disminuirá. Pero, si el cambio tecnológico es permanente, de tal modo que $E_t \{\Delta a_{t+1}\} > a_t$, la tasa real de interés incrementará cuando aumente a_t . Finalmente, en la

$$r_t = \rho + \sigma \psi_{ya} E_t \{\Delta a_{t+1}\}. \quad \text{Donde } r_t \equiv i_t - E_t \{\pi_{t+1}\}. \quad () \text{ es}$$

posible observar que la tasa de interés real, es una función de los fundamentales de la economía y no de la política monetaria.

Con la exposición de este último apartado, podemos entender el proceso de optimización de los agentes económicos y la determinación del equilibrio general en el modelo. Pero ¿Qué hay de las variables nominales? ¿Cómo podríamos hablar de política monetaria en un marco como este? O ¿Cómo podríamos relacionar el nivel de precios (inflación) o la tasa de interés nominal, con el equilibrio general? El procedimiento que da respuesta a estas preguntas, consiste en especificar exógenamente alguna regla de política monetaria que concilie el equilibrio de las magnitudes nominales con el equilibrio de las variables reales ($n_t, y_t, \omega t, r_t$).

2.2.3 Política monetaria y determinación del nivel de precios en la NMC

Antes de analizar una política monetaria en particular y observar su relación con el equilibrio general macroeconómico, debemos recordar, que debido a que en este modelo el dinero es sólo una unidad de cuenta, la política monetaria siempre va a tener un rol muy limitado.¹⁶ Por lo tanto, sí la política monetaria se especifica en términos de una tasa de interés nominal, no hay necesidad hacer referencia alguna a la cantidad de dinero en circulación para determinar el equilibrio macroeconómico. Asimismo, sí la política monetaria se especifica en términos de la oferta monetaria, debe postularse una ecuación exógena de demanda de dinero, pero sólo para calibrar el modelo. No se requiere profundizar en los microfundamentos de esta ecuación.

Debemos mencionar también, que aunque en la literatura se ha priorizado el uso de la tasa de interés (nominal) como instrumento monetario a cargo del banco central – principalmente por el trabajo de W. Poole (1970) y Taylor (1993)–, en este capítulo analizaremos los dos instrumentos posibles de política monetaria: la regla de interés nominal y la oferta de dinero.

¹⁶ Lo más curioso es que a pesar de esta clara limitación de arranque, los defensores de este modelo y sus principios (Galí, 2008; Walsh, 2010; Woodford, 2010), argumentan que al ir relajando sus supuestos teóricos, se proveen las condiciones básicas para incorporarle al dinero un rol más realista.

La exposición de este análisis es la siguiente. Primero, revisaremos la incorporación – exógena o endógena¹⁷ – de la tasa de interés nominal al modelo NMC. Posteriormente, nos enfocaremos en la incorporación de un agregado monetario.

Como indicación general, señalamos que la hipótesis básica del comportamiento de la tasa de interés nominal (i_t), toma como punto de referencia la ecuación de Fisher. De este modo, la regla monetaria indica que dado el comportamiento de la tasa de interés real (r_t), el tipo de interés nominal, siempre debe ajustarse en una proporción equivalente a la variación esperada de la tasa de inflación.

$$i_t = E_t\{\pi_{t+1}\} + r_t. \quad (4)$$

2.2.4 Regla de interés nominal con trayectoria exógena

La incorporación de una tasa de interés nominal exógena en el modelo, implica considerar los siguientes supuestos:

- a) La tasa de interés nominal seguirá un proceso estacionario exógeno con media μ , consistente con un estado estacionario de inflación cero y tendencia no secular en el crecimiento.¹⁸ En otras palabras, (i_t) seguirá una trayectoria o comportamiento exógeno a las condiciones del modelo.
- b) Asimismo, la tasa de interés natural (r_t), se determinará de forma independiente a la regla monetaria.

Al utilizar la $i_t = E_t\{\pi_{t+1}\} + r_t$.

(4) y reagruparla, podemos observar lo siguiente:

¹⁷ Es importante hacer la siguiente aclaración: en el esquema monetario de la NMC, la tasa de interés nominal o la inflación son variables exógenas por naturaleza. Es decir, son identidades que se definen fuera de las condiciones que determinan al equilibrio general macroeconómico. Sin embargo, cuando hablamos de una trayectoria exógena o endógena de la tasa de interés, básicamente nos referimos a la forma en que esta variable se relaciona con las variables de la economía, principalmente con r_t (independiente o dependientemente).

¹⁸ Un proceso estacionario, es un proceso estocástico cuya distribución de probabilidad en un instante de tiempo fijo o una posición fija es la misma para todos los instantes de tiempo o posiciones. En consecuencia, parámetros tales como la media y la varianza, si existen, no varían a lo largo del tiempo o la posición.

$$E_t\{\pi_{t+1}\} = i_t - r_t. \quad (2.27a)$$

Existe una causalidad entre la inflación esperada y la brecha entre las tasas de interés nominal y real. Sin embargo, por los supuestos iniciales, sabemos que $(i_t$ e $r_t)$ tienen un comportamiento exógeno a las expectativas de inflación. Por lo tanto, con esta regla, no hay posibilidad de calcular una inflación de equilibrio en el modelo. De ahí que, la única forma de calcular un nivel de inflación consistente con el equilibrio real, es considerando la condición (exógena) de que los precios siguen una trayectoria como la siguiente:

$$p_{t+1} = p_t + i_t - r_t + \xi_{t+1}. \quad (2.28)$$

En esta ecuación ξ_{t+1} , representa una perturbación “posiblemente” no relacionada con los fundamentales del sistema económico, pero que satisface la condición: $E_t\{\xi_{t+1}\} = 0$ para todo t . Sin embargo, en el modelo de la NMC, un equilibrio en donde los factores no fundamentales de la economía ξ_{t+1} , causan fluctuaciones en una o más variables reales (es decir, $E_t\{\xi_{t+1}\} > 0$), es un equilibrio indeterminado. Por lo tanto, la consideración de una tasa de interés nominal con trayectoria exógena, provocará una indeterminación del nivel de precios y el resto de las variables nominales del modelo.

2.2.5 Regla de interés nominal con una trayectoria endógena

La incorporación endógena de un tipo de interés nominal (i_t), implica asumir que esta sigue un comportamiento endógeno a las condiciones del modelo y además, está a cargo de la autoridad monetaria. Es decir, el Banco Central (BC), tiene la capacidad de ajustar endógenamente el comportamiento de la tasa de interés nominal, mediante la siguiente regla:

$$i_t = \rho + \phi_\pi \pi_t. \quad (2.29)$$

En donde, el coeficiente $\phi_\pi \geq 0$, representa el manejo que debe ejercer la autoridad monetaria sobre la tasa de interés para controlar la inflación. Al sustituir esta condición en la ecuación de Fisher ($i_t = E_t\{\pi_{t+1}\} + r_t$).

(4.27), se obtiene la siguiente identidad:

$$\begin{aligned}\phi_{\pi}\pi_t &= E_t\{\pi_{t+1}\} + r_t - \rho \\ \phi_{\pi}\pi_t &= E_t\{\pi_{t+1}\} + \hat{r}_t. \quad \hat{r}_t \equiv r_t - \rho\end{aligned}\tag{530}$$

La cual representa la regla que el BC utiliza para determinar la inflación y el nivel general de precios en la economía. No obstante lo anterior, el resultado de esta regla, en cuanto a la determinación de un equilibrio de los precios nominales, depende del valor que tome el coeficiente de inflación ϕ_{π} , que puede ser mayor o menor que uno.

Cuando $\phi_{\pi} > 1$, la ecuación diferencial anterior tiene sólo una solución estacionaria. La cual se obtiene a través de un proceso de iteración hacia adelante que da la siguiente igualdad:

$$\pi_t = \sum_{k=0}^{\infty} \phi_{\pi}^{-(k+1)} E_t\{\hat{r}_{t+k}\}.\tag{61}$$

La característica de esta ecuación, es que permite determinar la inflación y por lo tanto, el nivel de precios nominales en el modelo, en función de la trayectoria de la tasa de interés real, la cual depende la vez, de los fundamentales de la economía

$$(r_t = \rho + \sigma\psi_{ya} E_t\{\Delta a_{t+1}\}). \quad \text{Donde } r_t \equiv i_t - E_t\{\pi_{t+1}\}.\tag{19}$$

Para ilustrar lo anterior, considérese el caso en el que los shocks tecnológicos, siguen un proceso estacionario como el que se describe a continuación.

$$a_t = \rho_a a_{t-1} + \varepsilon_t^a. \quad \text{Donde: } \rho_a \in [0,1).$$

La ecuación (2.25) que es la que determina el comportamiento de la tasa de interés natural,

$$\pi_t = \sum_{k=0}^{\infty} \phi_{\pi}^{-(k+1)} E_t\{\hat{r}_{t+k}\}.$$

se expresará como $\hat{r}_t = -\sigma\psi_{ya}(1 - \rho_a)a_t$ y al sustituirse en (

(61), se obtendrá la siguiente identidad de

equilibrio para la inflación.

$$\pi_t = -\frac{\sigma\psi_{ya}(1 - \rho_a)}{\phi_{\pi} - \rho_a} a_t.\tag{732}$$

¹⁹ El problema con la $\pi_t = \sum_{k=0}^{\infty} \phi_{\pi}^{-(k+1)} E_t\{\hat{r}_{t+k}\}.$

(61), es que en la realidad, no puede guiar eficientemente la conducción de la política monetaria, ya que la tasa de interés natural es inobservable y casi imposible de calcularse.

Un banco central que sigue una regla monetaria como esta, tiene la capacidad de influir en la volatilidad de la inflación seleccionando únicamente el tamaño del coeficiente ϕ_π . Entre más grande sea el tamaño de este coeficiente, más pequeño será el impacto de un shock real sobre la inflación.

Cuando $\phi_\pi < 1$, la solución estacionaria de la $\phi_\pi \pi_t = E_t\{\pi_{t+1}\} + \hat{r}_t$, $\hat{r}_t \equiv r_t - \rho$ (530), tomará la siguiente forma:

$$\pi_{t+1} = \phi_\pi \pi_t - \hat{r}_t + \xi_{t+1}. \quad (8.33)$$

Pero en este caso, ξ_t es nuevamente, una secuencia de shocks arbitrarios posiblemente no relacionados con los fundamentales del sistema económico. Por lo tanto, el equilibrio nominal está indeterminado.

La condición necesaria para determinar el nivel de precios consistente con el equilibrio real ($\phi_\pi > 1$), se da únicamente cuando el Banco Central, ajusta la tasa de interés nominal en una proporción mayor al incremento unitario de la tasa de inflación (principio de Taylor).

2.2.6 Incorporación de una regla de la oferta monetaria con trayectoria exógena

Examinemos como se determinan los niveles de equilibrio de las variables nominales, cuando la política monetaria se conduce a través de una oferta monetaria. Para este propósito, se asume que el Banco Central establece exógenamente, el crecimiento de la oferta monetaria (m_t).

Al sustituir la función de demanda de saldos monetarios (ecuación 2.16), en la regla de Fisher (ecuación 2.27), se obtiene una ecuación diferencial que ha eliminado (i_t) del modelo.

$$p_t = \left(\frac{\eta}{1+\eta}\right) E_t\{p_{t+1}\} + \left(\frac{1}{1+\eta}\right) m_t + u_t. \quad (2.34)$$

En donde el término $u_t \equiv (1+\eta)^{-1}(\eta r_t - y_t)$, evoluciona de forma independiente a las variaciones de la oferta monetaria (m_t). Ahora, asumiendo que la semi-elasticidad de la demanda de dinero a la tasa de interés es $\eta > 0$ y resolviendo la igualdad, se obtiene la siguiente ecuación de precios.

$$p_t = \frac{1}{1+\eta} \sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{\eta}{1+\eta} \right)^k E_t \{ m_{t+k} \} + u_t' \quad (2.35)$$

En esta última igualdad $u_t' \equiv \sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{\eta}{1+\eta} \right)^k E_t \{ u_{t+k} \}$, representa un proceso estocástico independiente de la política monetaria. Al presentar esta misma ecuación en términos de la

tasa esperada del crecimiento futuro del dinero, se obtiene (

$$p_t = m_t + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{\eta}{1+\eta} \right)^k E_t \{ \Delta m_{t+k} \} + u_t' \quad (9.36):$$

$$p_t = m_t + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{\eta}{1+\eta} \right)^k E_t \{ \Delta m_{t+k} \} + u_t' \quad (9)$$

En donde, el crecimiento exógeno de la oferta monetaria, siempre determinará un nivel de precios único que es consistente con el equilibrio del modelo. Con este nivel de precios, es posible calcular una tasa de interés nominal (i_t), compatible con el equilibrio de la economía.

$$i_t = \eta^{-1} [y_t - (m_t - p_t)]$$

$$i_t = \eta^{-1} \sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{\eta}{1+\eta} \right)^k E_t \{ \Delta m_{t+k} \} + u_t'' \quad (2.37)$$

Esta última condición, proviene de la ecuación de demanda de dinero (2.16) y la igualdad

$$p_t = m_t + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{\eta}{1+\eta} \right)^k E_t \{ \Delta m_{t+k} \} + u_t' \quad (9).$$

En este caso $u_t'' \equiv \eta^{-1}(u_t' + y_t)$, es un término independiente de la política monetaria. Ahora, si consideramos el caso de un crecimiento del dinero que sigue un proceso auto regresivo de primer orden, como el siguiente.

$$\Delta m_t = \rho_m \Delta m_{t-1} + \varepsilon_t^m \quad (2.38)$$

Y por simplicidad, se omite la presencia de choques reales (una tasa real de interés y producto constantes: $r_t = y_t = 0, \forall t$). Entonces, la ecuación (9)

$$p_t = m_t + \sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{\eta}{1+\eta} \right)^k E_t \{ \Delta m_{t+k} \} + u_t'$$

(9), se puede representar de la siguiente manera:

$$p_t = m_t + \frac{\eta \rho_m}{1 + \eta(1 - \rho_m)} \Delta m_t. \quad (2.39)$$

Básicamente para observar, que en respuesta a un shock exógeno de política monetaria (siempre y cuando $\rho_m > 0$), el nivel de precios debe aumentar en una proporción mayor al aumento de la oferta monetaria (es decir, en más de uno por uno). Sin embargo, este principio contrasta, con la lenta respuesta del nivel de precios, que en la realidad se observa (Galí, 2008).

La tasa de interés nominal, a su vez, se determina por la siguiente igualdad:

$$i_t = \frac{\rho_m}{1 + \eta(1 - \rho_m)} \Delta m_t. \quad (2.40)$$

La cual muestra, que en respuesta a una expansión de la oferta de dinero (cuando $\rho_m > 0$), la tasa de interés nominal siempre aumentará (es decir, no hay efectos de liquidez en la economía).

De este planteamiento se observa, que una política monetaria basada en una oferta de dinero exógeno, sí podría determinar un nivel de precios y una tasa de interés nominal compatible con los valores de equilibrio de las magnitudes reales. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, los agregados monetarios como instrumento de política económica, han dejado de utilizarse, debido a su gran variabilidad y la escasa predicción de sus efectos sobre las variables reales. Esto significa que las predicciones teóricas de este tipo de regla monetaria, respecto al comportamiento de las variables nominales, contrastan con la evidencia empírica.

2.2.7 El modelo de política monetaria del NMC

El modelo completo de política monetaria de la NMC, está formado por dos bloques de ecuaciones. El primero está relacionado con las condiciones que garantizan el equilibrio del

sector real y sus magnitudes: ecuación de demanda $c_t = E_t[c_{t+1}] - \frac{1}{\sigma}(i_t - E_t[\pi_{t+1}] - \rho)$.
(2.15); ecuación de oferta o condición *ex ante* en la producción $y_t = a_t + (1 - \alpha)n_t$.

(2.22); resultados de equilibrio de las variables reales (ecuaciones: 2.23 - 2.26).

El segundo grupo de ecuaciones del modelo, concentra a las magnitudes nominales y la definición de la política monetaria, de esta manera se incorpora; una definición exógena de la tasa de interés nominal $i_t = E_t\{\pi_{t+1}\} + r_t$.

(4); una trayectoria endógena para la regla de política monetaria ($i_t = \rho + \phi_\pi \pi_t$; $\phi_\pi \geq 0$); una ecuación de precios ($p_{t+1} = p_t + i_t - r_t + \xi_{t+1}$; $E_t\{\xi_{t+1}\} = 0$); y la oferta monetaria ($m_t = p_t + y_t - \eta_t$). Con respecto a las dos últimas igualdades, debemos mencionar lo siguiente: La expectativa de los precios depende de los precios actuales y de la inflación esperada; La oferta monetaria, se determina positivamente por los precios y el producto y negativamente, por la tasa de interés.

El manejo que debe ejercer la autoridad monetaria, sobre la tasa de interés para controlar la inflación, esta descrito por la siguiente ecuación: $\phi_\pi \pi_t = E_t\{\pi_{t+1}\} + r_t - \rho$ que de acuerdo con la sección 2.1.5, se obtiene sustituyendo la regla de política monetaria en la ecuación de Fisher. En este caso el coeficiente ϕ_π , representa el control que debe ejercerse sobre la tasa de interés para controlar la inflación. El modelo de la NMC deja fuera del sistema a la relación entre inflación y desempleo, esto se verifica al analizar la ecuación

$$n_t = \psi_{na} a_t + \mathcal{G}_n. \quad \text{Donde: } \psi_{na} \equiv \frac{1-\sigma}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha}, \quad \mathcal{G}_n \equiv \frac{\log(1-\alpha)}{\sigma(1-\alpha)+\varphi+\alpha},$$

(2.23), donde se observa que el empleo depende únicamente de factores reales (Rodríguez-Nava., Vázquez-García y Venegas-Martínez, 2011).

2.2.8 Implicaciones de política monetaria

En el marco de la Nueva Macroeconomía Clásica: competencia perfecta, precios y salarios flexibles, expectativas racionales. La política monetaria, especificada como una tasa de interés o como un agregado monetario, es neutral y no tiene influencia en la determinación

del producto de la economía (y_t se determina por: la función de producción, el equilibrio del mercado de trabajo y la oferta agregada). Por ende, las variaciones de la producción, empleo, salario y tasa de interés real, surgen de los movimientos aleatorios en el nivel de tecnología y no, de los cambios en las condiciones monetarias.²⁰

A pesar de lo anterior, los elementos monetarios se incluyen en el modelo, para mantener el control de las variables nominales que inherentemente, se desarrollan en un sistema económico (especialmente la inflación. Galí, 2008). Pues, al igual que la vieja síntesis neoclásica, la NMC considera que la inflación está explicada por la ecuación cuantitativa del dinero. De tal modo, que un exceso continuo en la oferta de dinero –inducido por la Banca Central– provocará inflación constante con desajustes en el sector real, porque aunque haya más oferta y demanda de dinero, la producción no crecerá más allá de su tasa natural.²¹

Bajo esta lógica, el problema de la política monetaria, es evitar el incremento continuo de los precios, utilizando como instrumento, la tasa de interés nominal. En general, la evaluación de este modelo de política monetaria, en el plano empírico y teórico, ha mostrado las siguientes ineficiencias:

1. Su estructura, es incapaz de explicar los efectos reales de la política monetaria observados en la producción, el empleo y salarios nominales.
2. El comportamiento sugerido de las variables nominales (nivel de precios, tasa de interés, oferta monetaria), ante perturbaciones exógenas de política monetaria es opuesto al observado en la realidad.

Como consecuencia de estas deficiencias empíricas y teóricas, se han desarrollado esquemas alternativos que incluyen, la posibilidad de fricciones nominales en la economía

²⁰ Sólo los choques reales producen efectos reales en la economía. Aparte del cambio tecnológico, el modelo considera otros tipos de choques reales, por ejemplo: las variaciones en las compras de gobierno y las variaciones –exógenas– en las preferencias; etcétera.

²¹ Los desajustes provocados por la inflación se observan en el mercado de capitales (a través de un desfase entre las tasas de interés nominal y real, que provoca: $S \neq I$), el mercado de bienes (variaciones entre la oferta y demanda de bienes) y el mercado de trabajo (desajuste entre la oferta y demanda de trabajo).

y también, opciones para resolver el problema de la incorporación del dinero. Sin embargo, la estructura misma del modelo –fundamentos Walrasianos de equilibrio general–, no permite avanzar mucho en la construcción de un modelo más *ad hoc* a la realidad.

2.2.9 Rigideces salariales en la NMC

Es importante mencionar, que en la Nueva Macroeconomía Clásica, la consideración de rigideces en los precios y otras fricciones de tipo nominal, sólo conduce a resultados particulares que no son incluidos en el modelo básico de política monetaria.

Partimos de la observación de que la manera más sencilla de introducir rigideces salariales, en un modelo con precios flexibles, es mediante el supuesto exógeno de que los salarios definidos en un contrato al inicio de cada periodo, no se adaptarán a la evolución propia del ciclo económico. Es decir, cuando surja una perturbación monetaria que provoque movimientos inesperados en el nivel general de precios, los trabajadores serán incapaces de ajustar sus contratos y restablecer la relación óptima de precios que garantice el equilibrio en la oferta de trabajo. Este desfase, conducirá a desequilibrios en el mercado laboral y en el de bienes, que serán arreglados por la autoridad económica, quien sí tiene, la capacidad de ajustar su política monetaria en cada periodo.

La formalización de las rigideces salariales, parte de las siguientes condiciones de equilibrio:

$$y_t = (1 - \alpha)n_t + e_t \quad (10)$$

$$y_t = c_t \quad (11)$$

$$y_t - n_t = w_t - p_t \quad (12)$$

$$\Phi E_t(c_{t+1} - c_t) - r_t = 0 \quad (13)$$

$$\eta \left(\frac{n^*}{1 - n^*} \right) n_t + \Phi c_t = w_t - p_t \quad (14)$$

$$m_t - p_t = y_t - \left(\frac{1}{b i^*} \right) i_t \quad (15)$$

$$i_t = E_t[p_{t+1}] - p_t + r_t \quad (16)$$

$$m_t = \rho_m m_{t-1} + s_t \quad s_t = v.a. \quad (17)$$

Cabe mencionar, que este sistema de ecuaciones está representado en términos del logaritmo del nivel de precios y no de la tasa de inflación. Así, la $y_t = (1 - \alpha)n_t + e_t$

$$(10), \text{ es la trayectoria}$$

óptima de la producción en la economía, en donde, las desviaciones del producto de su estado estacionario dependen de las desviaciones de la oferta de trabajo y los shocks de productividad; La $y_t = c_t$

(11), es la condición de mercado que garantiza que el producto sea igual al consumo; La

$$\text{identidad } (y_t - n_t = w_t - p_t$$

(12) es la demanda de trabajo, que obedece la siguiente condición: el producto marginal de trabajo es igual al salario real; Las ecuaciones ($\Phi E_t(c_{t+1} - c_t) - r_t = 0$

$$(13) - \quad m_t - p_t = y_t - \left(\frac{1}{b i^*}\right) i_t$$

(15), son las condiciones de primer

orden –para el consumo, ocio y la adquisición de dinero– que se derivan del problema de maximización del hogar representativo. Las ecuaciones ($i_t = E_t[p_{t+1}] - p_t + r_t$

$$(16) \quad \text{y} \quad (m_t = \rho_m m_{t-1} + s_t$$

$$s_t = v.a.$$

(17) establecen exógenamente la

política monetaria. Es decir, la demanda de dinero y el instrumento monetario.

Ahora, la modificación principal en el modelo para introducir rigidez salarial, consiste en suponer que los salarios nominales se establecen al inicio del periodo y que su nivel, siempre será igual al salario real que garantizará el equilibrio del mercado laboral (Walsh, 2010). Así, las expectativas de cambio en el nivel de precios, permanezcan constantes durante todo el periodo (la información disponible y las expectativas son importantes). Sin embargo, un cambio inesperado en el nivel general de precios, provocará un desfase entre el salario real y su valor esperado, que se reflejará en primer lugar, en un desequilibrio en el

mercado trabajo y posteriormente, en el de bienes. He aquí, el efecto de la rigidez salarial en el modelo.

En este contexto, el salario nominal contractual se establece como una variable dependiente

del salario real de equilibrio (w_t^*) y de la evolución de los precios ($w_t^c = E_{t-1}w_t^* + E_{t-1}p_t$

(18).

$$w_t^c = E_{t-1}w_t^* + E_{t-1}p_t \quad (18)$$

$$n_t = E_{t-1}n_t^* + \left(\frac{1}{\alpha}\right)(p_t - E_{t-1}p_t) + \left(\frac{1}{\alpha}\right)\varepsilon_t \quad (19)$$

$$y_t = E_{t-1}y_t^* + \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)(p_t - E_{t-1}p_t) + \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)\varepsilon_t \quad (20)$$

Los niveles óptimos de empleo y producto en la economía, dependen de los niveles de equilibrio (n_t^* , y_t^*) y de los cambios inesperados en el nivel de precios ($p_t - E_{t-1}p_t$). El termino ε_t , es el efecto de un shock aleatorio en la productividad, el cual incrementa el producto marginal del trabajo y conduce a una expansión del empleo

$$\left(n_t = E_{t-1}n_t^* + \left(\frac{1}{\alpha}\right)(p_t - E_{t-1}p_t) + \left(\frac{1}{\alpha}\right)\varepsilon_t \right) \quad (19).$$

En la
$$y_t = E_{t-1}y_t^* + \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)(p_t - E_{t-1}p_t) + \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)\varepsilon_t$$

(20) ε_t , indica que las innovaciones de la producción se reflejan en incrementos en el nivel de precios. Implícitamente en (2.50), se asocia un incremento no anticipado en los precios, con una reducción del valor real del salario contractual y un aumento en la oferta de

empleo. En la
$$y_t = E_{t-1}y_t^* + \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)(p_t - E_{t-1}p_t) + \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)\varepsilon_t$$

(20), los shocks monetarios se asocian, con variaciones no anticipadas en los precios que afectan directamente al producto real.

Como este modelo, asume que los salarios nominales son fijos sólo por un periodo, los efectos reales de un shock monetario, desaparecen casi por completo al final del periodo. Principalmente, por el ajuste de las expectativas y precios que ocurrirá cuando se negocien los nuevos salarios ($t+1$). Esto implica que la autoridad monetaria, podría no intervenir en

la economía, sí así lo deseara y esperar a que estos efectos desaparezcan. Sin embargo, en una economía con más periodos, en donde los shocks monetarios tienen efectos persistentes que se transmiten por varios periodos, la autoridad monetaria tendrá que intervenir con más agresividad, para corregir los desequilibrios y restaurar, el equilibrio del producto y del empleo. Por lo tanto, cuando los salarios son rígidos, la autoridad económica podrá ajustar libremente la tasa de interés nominal y obligar a las empresas, a acomodar su producción hacia el nivel natural que caracteriza al equilibrio flexible de la economía.

¿Qué pasa cuando las perturbaciones monetarias, no están serialmente correlacionadas (cuando: $E_{t-1}y_t^* = 0$)? El modelo sufre unas pequeñas modificaciones, pero los efectos de un cambio inesperado en el nivel general de precios, no desaparecen. Lo que ocurre, es que la persistencia de los shocks monetarios hacia otros periodos, desaparece y los efectos de las rigideces se vuelven más importantes en el periodo presente. En este caso, la

$$y_t = E_{t-1}y_t^* + \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)(p_t - E_{t-1}p_t) + \left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)\varepsilon_t \quad (20),$$

que representa a la oferta agregada toma la siguiente forma:

$$y_t = a(p_t - E_{t-1}p_t) + (1+a)\varepsilon_t. \quad (21)$$

Mientras que la ecuación de demanda (cantidad nominal de dinero), será:

$$m_t - p_t = y_t. \quad (22)$$

Con las ecuaciones ($m_t - p_t = y_t$.

$$(22) \text{ y } (m_t = \rho_m m_{t-1} + s_t \quad s_t = v.a.$$

(17), el modelo queda resuelto y se obtienen los niveles de precios y producción de equilibrio de esta economía.

$$p_t - E_{t-1}p_t = m_t - E_{t-1}m_t - (y_t - E_{t-1}y_t) = s_t - y_t. \quad (23)$$

Al sustituir este resultado en la $y_t = a(p_t - E_{t-1}p_t) + (1+a)\varepsilon_t$.

(21), se obtiene:

$$y_t = \left(\frac{a}{1+a}\right)s_t + \left(\frac{1+a}{1+a}\right)\varepsilon_t = (1-\alpha)s_t + \varepsilon_t. \quad (24)$$

Aun con estas pequeñas diferencias, el modelo conserva las mismas propiedades y resultados mencionados previamente.

2.3 LA NUEVA ECONOMÍA KEYNESIANA (NEK)

El modelo teórico de política monetaria de la NEK, es considerado como un esquema alternativo dentro de la corriente ortodoxa, principalmente porque combina elementos Keynesianos (rigideces nominales), Neoclásicos (expectativas racionales) y de la teoría del Ciclo Real (la metodología del equilibrio general estocástico). Las diferencias con respecto a la NMC son:

1. El modelo teórico de la NEK, busca explicar y formalizar la no neutralidad del dinero en el corto plazo, considerando la existencia de rigideces nominales que impiden a la economía alcanzar su equilibrio natural o potencial.
2. El análisis económico del que se parte, es en un escenario de competencia imperfecta (específicamente competencia monopolística). Como sólo una fracción de las empresas puede ajustar sus precios, es posible observar desequilibrios tanto en el mercado de bienes, como en el mercado de trabajo. En esta lógica, se considera que las fallas de mercado no son situaciones atípicas, sino más bien situaciones comunes.

Con estos principios teóricos se ha desarrollado el marco de análisis, que da origen a las ecuaciones fundamentales del modelo actual de política monetaria.

2.3.1 El modelo básico de la NEK

Aunque la NEK se presenta como una corriente alternativa ortodoxa, por considerar un escenario de competencia imperfecta y rigideces nominales, el modelo básico de análisis monetario tiene el mismo micro-fundamento que la NMC. La única diferencia a destacarse en esta corriente, es haber añadido al esquema Walrasiano algunas fricciones –fallas de mercado– y a partir de ese desequilibrio, analizar la inestabilidad macroeconómica. Con esto en mente, analizaremos el principio de optimización de los agentes económicos.

Comenzaremos con el consumidor representativo, el cual tiene un periodo de vida infinito y busca maximizar la función de utilidad (2.7):

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t, N_t)$$

N_t es la cantidad de trabajo que se ofrece en cada periodo y C_t , en lugar de ser la cantidad del bien consumido, representa un índice de consumo que depende de la siguiente condición:

$$C_t \equiv \left(\int_0^1 C_t(i)^{1-\frac{1}{\varepsilon}} di \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \quad (25)$$

En donde se indica que hay diferentes bienes. Por lo tanto, $C_t(i)$ es la cantidad del bien i consumida por el hogar representativo en t . Es decir, se asume la existencia de un conjunto continuo de bienes, representado por el intervalo $[0,1]$.

La restricción presupuestal del hogar representativo es:

$$\int_0^1 P_t(i) C_t(i) di + Q_t B_t \leq B_{t-1} + W_t N_t + T_t. \quad (26)$$

Sujeta a la restricción: $\lim_{T \rightarrow \infty} E_T \{B_T\} \geq 0, \forall t$.

En donde se indica lo siguiente: $P_t(i)$ es el precio del bien i ; $C_t(i)$ es el índice de consumo del bien i dado el nivel de gastos $\int_0^1 P_t(i) C_t(i) di$; B_t es la cantidad nominal de bonos comprados al precio: Q_t . N_t es la cantidad de horas de trabajo; W_t es el salario nominal y T_t , es la suma global del componente de ingresos (que podría incluir, ganancias por la propiedad de una empresa).

En concreto, el problema de optimización del hogar representativo consiste en maximizar la siguiente ecuación de demanda:

$$C_t(i) = \left(\frac{P_t(i)}{P_t} \right)^{-\varepsilon} C_t \quad (2.58)$$

$$\text{Sujeta a la restricción: } P_t C_t + Q_t B_t \leq B_{t-1} + W_t N_t - T_t. \quad (27)$$

$$\text{Considerando que: } \int_0^1 P_t(i) C_t(i) di = P_t C_t. \quad (23)$$

Siguiendo la metodología de la optimización dinámica, se obtienen las mismas ecuaciones que la sección anterior: (2.14) y (2.15). Es decir, una función de oferta de trabajo y una función de consumo.

$$w_t - p_t = \sigma c_t + \varphi n_t.$$

$$c_t = E_t[c_{t+1}] - \frac{1}{\sigma} (i_t - E_t[\pi_{t+1}] - \rho).$$

En donde $i_t \equiv -\log Q_t$ es la tasa de interés nominal de corto plazo y $\rho \equiv -\log B$, es una tasa de descuento que muestra en cuanto se valora la utilidad futura de un bien con respecto a su utilidad actual. Finalmente, como en este esquema, también se incorporan bonos (B_t) sin ningún fundamento específico, se requiere agregar una identidad exógena de demanda dinero (ecuación 2.16) que permita cerrar este bloque de ecuaciones.

$$m_t - p_t = y_t - \eta_t.$$

La ecuación anterior, cierra el bloque de identidades que expresan el problema de optimización del hogar representativo. Ahora, el problema de optimización de las empresas, parte de los siguientes supuestos: a) Todas las firmas enfrentan la misma demanda y el mismo nivel de tecnología; b) Aunque cada firma utiliza la misma tecnología, se producen bienes (i) diferenciados.

Dicho lo anterior, indicamos la típica función de producción de las empresas (ecuación 2.17):

$$Y_t(i) = A_t N_t(i)^{1-\alpha}.$$

²² En la ecuación Sujeta a la restricción: $P_t C_t + Q_t B_t \leq B_{t-1} + W_t N_t - T_t$.

(27), el valor del consumo del hogar representativo más el valor de sus bonos adquiridos en un periodo, no debe exceder el valor de sus ingresos provenientes de los bonos adquiridos (en el periodo anterior) y el ingreso de su trabajo ($W_t N_t$).

²³ El valor del consumo $P_t C_t$, tiene que ser maximizado dado un nivel determinado de gastos:

$$\int_0^1 P_t(i) C_t(i) di.$$

En donde A_t es el nivel de tecnología, común en todas las empresas, pero con una trayectoria exógena. Por el supuesto dos, todas las firmas enfrentan curvas de demanda isoelásticas, que están definidas por la ecuación (2.56). Asimismo, se considera que las empresas toman como dado, los niveles agregados de precios (P_t) y consumo (C_t).

Ahora, como la competencia monopolística, plantea una complicación en el proceso de determinación de los precios. Los teóricos de la NEK, han incorporado a su esquema, el método de fijación de precios escalonados (Calvo, 1983), para exponer el hecho de que en cada periodo (t), una fracción de las firmas totales ($1-\theta$) puede modificar sus precios y el resto (θ) los mantiene constantes. Así, (θ) representa un índice de rigidez de precios en la economía y, $(1-\theta)^{-1}$ expresa el tiempo promedio en el que se mantienen constantes los precios.

Por lo anterior, a nivel agregado, la dinámica de precios se comportará de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$\Pi_t^{1-\varepsilon} = \theta + (1-\theta) \left(\frac{P_t^*}{P_{t-1}} \right)^{1-\varepsilon}. \quad (2.60)$$

Donde $\Pi_t \equiv \frac{P_t}{P_{t-1}}$ es la tasa bruta de inflación entre el periodo anterior y al actual; P_t^* es el

precio establecido en t , por la empresas que pueden ajustar sus precios cada periodo. Como se considera que todas las firmas con posibilidad de modificar sus precios, escogerán el mismo precio, debido a que enfrentan el mismo problema de optimización. La aproximación lineal del índice agregado de precios en el estado estacionario es:

$$\pi_t = (1-\theta)(p_t^* - p_{t-1}). \quad (28)$$

Que indica, que la inflación ocurre porque las empresas que pueden ajustar sus precios en t , eligen un precio que difiere del promedio anterior de la economía. Aunque esta es la esencia del proceso inflacionario en la NEK. La fijación óptima del nivel de precios, debe considerar todos los factores que intervienen en las decisiones de las empresas que si pueden modificar sus precios.

2.3.2 La fijación óptima de precios

La fijación óptima de precios, parte del supuesto de que cada firma fijadora de precios escogerá el precio P_t^* , el cual, maximiza el valor actual de sus ganancias. Por ello, el problema de optimización para una empresa que puede escoger sus precios se expresará de la siguiente forma:

$$\max_{P_t^*} \sum_{k=0}^{\infty} \theta^k E_t \{ Q_{t,t+k} (P_t^* Y_{t+k|t} - \Psi_{t+k}(Y_{t+k|t})) \}$$

Sujeta a la restricción: $Y_{t+k|t} = \left(\frac{P_t^*}{P_{t+k}} \right)^{-\varepsilon} C_{t+k}$. (29)

Donde $Q_{t,t+k}$ es un factor de descuento de los flujos futuros de ingresos y gastos; $Y_{t+k|t}$ es la producción en $t+k$ de una firma que reajusta sus precios en t ; Ψ_{t+k} es la función de costos de producción. La solución del problema de optimización (Sujeta a la restricción:

$$Y_{t+k|t} = \left(\frac{P_t^*}{P_{t+k}} \right)^{-\varepsilon} C_{t+k} \quad (292), \text{ conduce a la determinación}$$

óptima de los precios.²⁴

$$P_t^* = \mu + (1 - \beta\theta) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta)^k E_t \{ m c_{t+k|t} + P_{t+k} \}. \quad (30)$$

Donde $P_t^* = M \psi_{t|k}$; $M = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1}$; $\mu = \log M$

En donde se indica, que una empresa determinará sus precios considerando una sobretasa de ganancia (*mark-up*) deseada μ ; una ponderación de las expectativas de sus costos marginales $m c_{t+k|t}$ y; la fracción de los precios que mantiene constantes (p_{t+k}).

2.3.3 Equilibrio del modelo

El equilibrio general, se alcanza por la igualdad en el mercado de bienes y en el mercado de trabajo. El proceso de optimización dinámica conduce a la siguiente ecuación de inflación agregada. Las soluciones detalladas se encuentran en Galí (2008).

$$\pi_t = \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + \lambda m \hat{c}_t \quad (31)$$

²⁴ El procedimiento completo y las condiciones óptimas previas, se encuentran en Galí (2008).

En donde $\lambda \equiv \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta} \Theta$, $\Theta = \frac{1-\alpha}{1-\alpha+\alpha\varepsilon}$

La ecuación (2.64) indica que la inflación corriente, depende de las expectativas de inflación futura y de la desviación del costo marginal de producción de las empresas, respecto a su valor de estado estacionario $m\hat{c}_t$. A través de λ y Θ , la función es decreciente de la rigidez de precios (θ), de los rendimientos (α) y de la elasticidad de la demanda (ε).

Por definición, el costo marginal es:

$$mc_t = (w_t - p_t) - mpn_t \quad (2.65)$$

Donde $(w_t - p_t)$ es el salario real y mpn_t , es el producto marginal del trabajo. Al utilizar la función de producción en su forma lineal ($y_t = a_t + (1-\alpha)n_t$), se obtiene la siguiente relación:

$$mc_t = \left(\sigma + \frac{\varphi + \alpha}{1-\alpha} \right) y_t - \frac{1+\varphi}{1-\alpha} a_t - \log(1-\alpha) \quad (2.66)$$

En estado estacionario, el costo marginal es igual a:

$$m\hat{c}_t = \left(\sigma + \frac{\varphi + \alpha}{1-\alpha} \right) y_t^n - \frac{1+\varphi}{1-\alpha} a_t - \log(1-\alpha) \quad (2.67)$$

En donde, y_t^n es el nivel natural del producto —el equilibrio que alcanzaría la producción si los precios fueran totalmente flexibles—. No obstante lo anterior, la presencia de empresas con poder de mercado, tiene el efecto de reducir este nivel de producción, uniformemente en el tiempo sin afectar su sensibilidad a los cambios en la tecnología. Por consiguiente, es posible definir la desviación del costo marginal de producción ($m\hat{c}_t$), respecto a su valor de estado estacionario como:

$$m\hat{c}_t = \left(\sigma + \frac{\varphi + \alpha}{1-\alpha} \right) (y_t - y_t^n) \quad (2.68)$$

Lo que significa, que la desviación del costo marginal real respecto a su valor de estado estacionario, es proporcional a la desviación del producto con respecto a su tasa natural. Cabe mencionar, que esa desviación puede ser llamada también, brecha del producto y se

expresa de la siguiente forma: $\bar{y}_t = y_t - y_t^n$ ²⁵ Al sustituir esta definición de brecha en la ecuación de consumo ($c_t = E_t[c_{t+1}] - \frac{1}{\sigma}(i_t - E_t[\pi_{t+1}] - \rho)$), obtenemos una relación entre la inflación futura y la brecha del producto.

$$\pi_t = \beta E_t\{\pi_{t+1}\} + k\bar{y}_t \quad (32)$$

Donde $k \equiv \lambda \left(\sigma + \frac{\varphi + \alpha}{1 - \alpha} \right)$

La $\pi_t = \beta E_t\{\pi_{t+1}\} + k\bar{y}_t$

(32) es la curva de Phillips –de corto plazo– en la versión de la NEK. La segunda ecuación importante del modelo, es la IS dinámica (ecuación 2.70) y se obtiene, reescribiendo la ecuación de consumo del hogar representativo, en términos de la brecha del producto.

$$\bar{y}_t = E_t[\bar{y}_{t+1}] - \frac{1}{\sigma}(i_t - E_t[\pi_{t+1}] - r_t^n). \quad (33)$$

En donde $(i_t - E_t[\pi_{t+1}])$ es la tasa de interés Fisheriana y r_t^n , la tasa natural de interés que está definida, por las preferencias en el tiempo y las fuerzas de la productividad y el ahorro (véase ecuaciones: 2.24, 2.27 y 2.27a).

Finalmente, para complementar el modelo de política monetaria de la NEK, es necesario especificar mediante la ecuación (2.71), una regla que indique el manejo del instrumento monetario: tasa de interés nominal (i_t).

$$i_t = \rho + \phi_\pi \pi_t + \phi_y (y^t - y_n^t) + v_t \quad (34)$$

2.3.4 El modelo de política monetaria de la NEK

El modelo de política monetaria de la NEK, está compuesto por las ecuaciones 2.69 – 2.71. La ecuación (2.69) es la curva de Philips Nueva Keynesiana (tipo *forward-looking*). La cual, indica que la inflación actual depende de las expectativas de inflación futura y el comportamiento de la brecha del producto. La ecuación (2.70) es la curva IS dinámica, que

²⁵ En este modelo Nuevo Keynesiano con fundamentos micro-Walrasianos, “brecha del producto”, es la diferencia o desviación del producto real (o efectivo) con respecto a su nivel natural (o potencial).

relaciona positivamente a la brecha actual del producto con su brecha futura, y negativamente con el diferencial entre las tasas de interés natural y nominal.

La ecuación (2.71) representa, la regla de política que sigue la autoridad monetaria para controlar la inflación (tasa de interés nominal). Específicamente, con la presencia de rigideces nominales en la economía, la autoridad económica, utilizará la política monetaria y su instrumento para modificar la tasa real de interés de corto plazo y cambiar así, el curso de la economía real. Es importante mencionar, que con la tasa de interés nominal como instrumento, no es necesario especificar una condición de equilibrio en el mercado de dinero (una curva LM).²⁶

2.3.5 Política monetaria en la NEK

Bajo esta lógica, el instrumento de la política monetaria expresada mediante la

$$i_t = \rho + \phi_\pi \pi_t + \phi_y (y_t^f - y_n^f) + v_t \quad (34),$$

funciona de la siguiente manera: ante un escenario que aumente las expectativas de inflación, la brecha del producto aumenta y como consecuencia, también la brecha de inflación (ambas variables aumentan por encima del valor esperado). La reacción de la autoridad monetaria es incrementar, la tasa de interés nominal (i_t) de corto plazo. Conforme el tipo de interés aumenta, la inflación (π_t) y el producto observado (y_t), comienzan a disminuir y sus tasas se acercan hacia sus niveles de equilibrio natural (π_n^* , y_n^*). El resultado es, que las desviaciones observadas en la inflación y el producto se aproximarán a cero. Una vez que las brechas se cierran, la tasa de interés nominal y natural se igualan ($i_t = r_n^*$) y la economía, habrá alcanzado la estabilidad de precios y por ende, la estabilidad macroeconómica. Si las expectativas de inflación disminuyen, ocurre lo contrario, la tasa de interés nominal tiene que disminuir.²⁷

²⁶ Con la tasa de interés (de corto plazo) como instrumento de política, el banco central ajusta la oferta monetaria para alcanzar el objetivo planteado para la tasa de interés. En este caso, la condición de que la demanda de dinero es igual a la oferta de dinero, simplemente determina el nivel de la oferta monetaria que cumple ese criterio (Clarida, Galí y Gertler, 1999).

²⁷ En Arestis y Sawyer (2003a, 2003b), se resume la forma concreta de la política monetaria, bajo el marco de la NEK, que consiste en:

1. El establecimiento de una tasa de interés rectora en la economía (fijada por el banco central).

Sin embargo, un análisis más profundo del papel de la política monetaria en este esquema, permite observar que en un escenario de fijación escalonado de precios (rigideces nominales), el manejo de la política monetaria –que consiste en disminuir las brechas del producto y la inflación, mediante la manipulación de la tasa de interés nominal–, está orientado principalmente a corregir, las distorsiones que impiden la asignación eficiente de los recursos disponibles de la economía.

Una de las primeras distorsiones a corregir, es la variación constante del costo marginal de producción “promedio” en la economía. La cual provoca, divergencias entre el beneficio promedio agregado (M_t) y el beneficio invariable que se alcanzaría, si la economía no tuviera fricciones nominales (M). Es importante mencionar que si esta distorsión no se corrige, habría una variación continua de los niveles agregados de producción y empleo de la economía. La segunda distorsión a reparar, tiene que ver con la discrepancia entre las cantidades de los bienes producidos y consumidos en la economía. La cual surge, por la falta de sincronización que hay en el proceso de ajuste de los precios nominales.

Bajo este orden de ideas, la política monetaria óptima buscará, no sólo la igualdad entre las cantidades producidas y consumidas, sino también la coincidencia de los precios relativos, los costos marginales y los márgenes de beneficio de las empresas. Esta condición se

2. El principio de que el monto de dinero en existencia, surge por la interacción entre el sector privado y los bancos.

3. Una estrecha relación con el control de la inflación.

Desde este punto de vista, la inflación descansa sobre tres supuestos básicos:

1. Es un fenómeno estrictamente monetario y de excesos de demanda agregada.

2. Existe una relación causal, directa y predecible entre la demanda agregada y la tasa de interés (vía función de inversión).

3. Existe una tasa de i natural, independiente de las fuerzas monetarias, alrededor de la cual fluctúa la tasa de i del mercado monetario.

Dado que la estabilidad se ha convertido en el objetivo principal de los bancos centrales, estos establecen una política monetaria basada en el ajuste de la demanda agregada, a partir de modificaciones en la tasa de i de corto plazo. Es importante mencionar, que las modificaciones a la tasa de i del mercado monetario, siempre gravitan alrededor de la tasa natural de i . Por ello, el equilibrio alcanzado así, no genera inflación.

alcanza, cuando la política monetaria cumple la condición de estabilizar las variaciones del producto y la inflación. Es decir, cuando las brechas de y_t y π_t , son iguales a cero ($\forall t$):

$$\begin{aligned} \bar{y}_t &= 0 \\ \bar{\pi}_t &= 0 \end{aligned}$$

Además de lo anterior, la conducción de una política monetaria óptima, debe considerar, los siguientes elementos:

1. La estabilidad del producto, no debería ser el objetivo más importante de la autoridad económica. Básicamente porque el origen del modelo, enfatiza que el producto natural nunca seguirá una trayectoria constante o suavizada –los shocks reales, siempre constituyen una fuente de variación en su nivel–. Por lo tanto, una política que busque estabilizar únicamente el producto –alrededor de una tendencia–, podría generar desviaciones potenciales en la producción respecto a su nivel natural y provocar desequilibrios indeseables (Galí, 2008).
2. El control de la inflación es la característica esencial de la política monetaria óptima (manifiesta en la Curva de Phillips). De hecho, la estabilidad de precios, está asociada directamente con la asignación eficiente de los recursos. Por lo tanto $\bar{\pi}_t = 0$, representa el objetivo más óptimo de la de la política monetaria.
3. Aunque la igualdad entre las tasas de interés nominal y real garantizan la asignación eficiente y el equilibrio único del producto, es poco probable, que los movimientos de la tasa nominal se guíen por la trayectoria de la tasa real. Básicamente, porque la tasa natural es inobservable en la realidad. De ahí que, en la práctica se utiliza una especificación exógena que define el comportamiento de la tasa de interés nominal.

2.3.6 Rigidez salarial en la NEK

Generalmente, la incorporación de rigideces salariales en el modelo supone lo siguiente:

1. La consideración de imperfecciones en el mercado de trabajo: Los hogares ejercen un monopolio sobre el factor de la producción que poseen, el trabajo.
2. Los hogares/trabajadores, establecen distintos salarios nominales para cada uno de los distintos servicios laborales que ofrecen.
3. Al igual que las empresas, los trabajadores enfrentan una restricción tipo Calvo, la cual implica que sólo una fracción de los hogares $(1-\theta_w)$, ajusta su salario al margen de beneficios deseados. Bajo esta lógica, los hogares que si pueden escoger su salario (w) , siempre elegirán el mismo nivel, ya que enfrentan el mismo problema de optimización.
4. La consideración conjunta de rigideces en precios y salarios, produce que la política monetaria óptima considere tres objetivos: inflación de precios; inflación de salarios y brecha del producto.

2.3.7 El modelo de la NEK con precios y salarios rígidos

Al considerar rigideces en el mercado de trabajo, el problema de optimización del hogar representativo, sufre una ligera modificación. Ahora se busca maximizar la siguiente función de utilidad (sujeta a una restricción presupuestal):

$$E_0 = \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t(j); N_t(j)) \right\} \quad (2.72)$$

La principal diferencia con respecto al modelo básico es que ahora, cada hogar se especializa en la oferta de un único tipo de trabajo $(N_t(j))$.

En cambio, el problema de optimización de las empresas permanece casi igual. Se plantea el mismo modelo de rigideces en los precios, en donde, sólo una parte de las empresas tiene la capacidad de ajustarlos. Así, una firma que puede ajustar sus precios en el periodo t , enfrentará el siguiente problema de maximización (obsérvese la similitud con la ecuación 2.62):

$$\max_{p_t} \sum_{k=0}^{\infty} \theta_p^k E_t \{ Q_{t,t+k} (P_t^* Y_{t+k|t} - \Psi_{t+k}(Y_{t+k|t})) \}$$

Sujeta a la siguiente restricción de demanda: $Y_{t+k|t} = \left(\frac{P_t^*}{P_{t+k}} \right)^{-\epsilon_p} C_{t+k}$. (2.73)

En donde $k=0, 1, 2, \dots$; $Q_{t,t+k} \equiv \beta^k (C_{t+k}/C_t)^{-\sigma} (P_t/P_{t+k})$ es el factor de descuento estocástico de la rentabilidad nominal (es decir, el costo de oportunidad de tener dinero); $\Psi_{t+k}(\bullet)$ es la función de costos; $Y_{t+k|t}$ es el producto en el periodo $t+k$ de una empresa que ajustó sus precios en t . Nótese que en este caso (opuesto a la ecuación 2.62), el subíndice p se agrega a los parámetros: θ y ε (por simetría con las restricciones impuestas en el mercado laboral).

En estas condiciones, la agregación del proceso de ajuste de precios en las empresas, para el estado estacionario, se representa con la siguiente ecuación de inflación de precios (π_t^P):

$$\pi_t^P = \beta E_t \{ \pi_{t+1}^P \} - \lambda_p \mu_t^P \quad (35)$$

Donde $\mu_t^P \equiv \mu_t^P - \mu^P = -m\hat{c}_t$ y $\lambda_p \equiv \frac{(1-\theta p)(1-\beta\theta p)}{\theta p} \frac{1-\alpha}{1-\alpha+\alpha\theta p}$. Es importante señalar, que en (2.74), la inflación es una función de la desviación que sufre el margen de precios promedio con respecto a su valor de estado estacionario (μ_t^P) —en el modelo básico de la NEK, la inflación surge, como consecuencia de las desviaciones del costo marginal con respecto a su valor de estado estacionario ($m\hat{c}_t$)—.

El proceso de fijación óptima de salarios, bajo el esquema de rigideces en el mercado laboral, consiste en suponer que un hogar que tiene la capacidad de establecer su salario en t , siempre escogerá W_t^* , porque este nivel de salario es el que le permite maximizar su utilidad:

$$E_0 = \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} (\beta\theta_w)^k U(C_{t+k|t}; N_{t+k|t}) \right\} \quad (2.75)$$

En donde $C_{t+k|t}$ y $N_{t+k|t}$ son respectivamente, el consumo y la oferta de trabajo en $t+k$ de un hogar que pudo establecer su salario en t . La maximización de la función (2.75), está sujeta a una ecuación de demanda laboral (2.76) y una restricción presupuestaria como la siguiente (2.77):

$$N_{t+k|t} = \left(\frac{W_t^*}{W_{t+k}} \right)^{-\varepsilon w} N_{t+k} \quad (2.76)$$

$$P_{t+k}C_{t+k|t} + E_{t+k}\{Q_{t+k,t+k+1}D_{t+k+1|t}\} \leq D_{t+k|t} + W_t^* N_{t+k|t} - T_{t+k} \quad (2.77)$$

En donde $k= 0, 1, 2, \dots$; $N_{t+k} \equiv \int_0^1 N_{t+k}(i)di$ representa al nivel de empleo agregado en $t+k$;

$D_{t+k|t}$ es el valor de mercado (en $t+k$) de los valores en cartera que el hogar tenia al ajustar su salario en t ; $E_{t+k}\{Q_{t+k,t+k+1}D_{t+k+1|t}\}$ es el valor de mercado de los valores en cartera (en $t+k$) que producen una ganancia aleatoria $D_{t+k+1|t}$. La condición de primer orden, asociado a este problema es:

$$\sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta_w)^k E_t \left\{ N_{t+k|t} U_c(C_{t+k|t}; N_{t+k|t}) \frac{w_t^*}{P_{t+k}} + M_w U_n(C_{t+k|t}; N_{t+k|t}) \right\} = 0 \quad (2.78)$$

En donde $M_w \equiv \frac{\varepsilon_w}{\varepsilon_w - 1}$, es el margen de beneficio salarial deseado por los trabajadores;

$MRS_{t+k|t} \equiv -\frac{U_n(C_{t+k|t}; N_{t+k|t})}{U_c(C_{t+k|t}; N_{t+k|t})}$ es la tasa marginal de sustitución entre el consumo y las horas de trabajo ofrecidas en $t+k$, de un hogar que ajustó su salario en t . La condición de optimalidad anterior, puede reescribirse de la siguiente manera:

$$\sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta_w)^k E_t \left\{ N_{t+k|t} U_c(C_{t+k|t}; N_{t+k|t}) \left(\frac{w_t^*}{P_{t+k}} - M_w MRS_{t+k|t} \right) \right\} = 0 \quad (2.79)$$

Ahora, si los hogares tuvieran una previsión perfecta de la inflación (caso límite), podrían establecer sus salarios utilizando la siguiente regla:

$$\frac{W_t^*}{P_t} = \frac{W_t}{P_t} = M_w MRS_{t|t} \quad (2.80)$$

Que implica, que el salario real óptimo (W_t^*/P_t) igualará al salario real establecido (W/P_t) y al producto de la Relación Marginal de Sustitución del ocio y trabajo, multiplicado por el margen de beneficio salarial deseado por los trabajadores M_w . Sin embargo, en ausencia de esta previsión perfecta, los hogares tienen que establecer la siguiente regla de evolución salarial (ecuación anterior en su forma lineal).

$$w_t^* = \mu^w + (1 - \beta\theta_w) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta_w)^k E_t \{ mrs_{t+k|t} + P_{t+k} \} \quad (36)$$

En donde $\mu^w \equiv \log M_w$ y $mrs_{t+k|t} = \sigma C_{t+k} + \varphi m_{t+k|t} = mrs_{t+k} - \varepsilon_w \varphi (w_t^* - w_{t+k})$, que es la tasa marginal promedio de la economía.²⁸ De acuerdo con la

$$w_t^* = \mu^w + (1 - \beta\theta_w) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta_w)^k E_t \{ mrs_{t+k|t} + P_{t+k} \} \quad (36),$$

el salario se incrementa en función de la expectativa de precios futuros, principalmente porque los trabajadores, cuidan el poder de compra de su salario nominal.

Ahora, la dinámica de la inflación salarial se expresa mediante una ecuación que describe la evolución agregada de los salarios en la economía.

$$W_t = \left[\theta_w W_{t-1}^{1-\varepsilon_w} + (1-\theta_w)(W_t^*)^{1-\varepsilon_w} \right] \quad (2.82)$$

Esta misma identidad, resuelta para la inflación salarial del estado estacionario es:

$$w_t = \theta_w w_{t-1} + (1-\theta_w) w_t^* \quad (2.83)$$

$$w_t^* = \mu^w + (1 - \beta\theta_w) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\theta_w)^k E_t \{ mrs_{t+k|t} + P_{t+k} \}$$

Al sustituir esta última

(36) y especificando que $\pi_t^w = w_t - w_{t-1}$ es la inflación salarial. Se obtiene la siguiente ecuación de inflación para los salarios.

$$\pi_t^w = \beta E_t \{ \pi_{t+1}^w \} - \lambda \mu_t^w \quad (37)$$

En donde se indica, que cuando el salario promedio de la economía está por debajo del nivel necesario para mantener el beneficio (*markup*) deseado, los hogares que tienen la capacidad de establecer su salario nominal lo incrementarán. Esto generará inflación salarial positiva. Por último, debemos mencionar que en este contexto de rigidez de salarios, la condición típica de un mercado laboral competitivo ($w_t - p_t = mrs_t$), desaparece y se sustituye por el margen de beneficio deseado μ_t^w .

²⁸ Esta definición se deriva de la siguiente función de utilidad: $U(C, N) = \frac{C^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{N^{1+\varphi}}{1+\varphi}$.

2.3.8 El modelo de política monetaria de la NEK con rigidez salarial

Es importante señalar que la representación de la rigidez salarial en la nueva economía keynesiana (Galí, 2008), únicamente requiere considerar dos condiciones de estabilidad en el modelo: a) La brecha del producto: $\tilde{y}_t \equiv y^t - y_t^n$ y; b) La brecha de salario real: $\tilde{\omega} \equiv \omega_t - \omega_t^n$

Bajo esta consideración, las ecuaciones que describen la dinámica de inflación de los

precios y salarios ($\pi_t^P = \beta E_t \{\pi_{t+1}^P\} - \lambda_p \mu_t^P$)

$$(35) \text{ y } \pi_t^W = \beta E_t \{\pi_{t+1}^W\} - \lambda_w \mu_t^W \quad (37),$$

se definirán ahora como:²⁹

$$\pi_t^P = \beta E_t \{\pi_{t+1}^P\} + k_p \tilde{y}_t + \lambda_p \tilde{\omega}_t. \quad (38)$$

$$\pi_t^W = \beta E_t \{\pi_{t+1}^W\} + k_w \tilde{y}_t - \lambda_w \tilde{\omega}_t. \quad (39)$$

Que son Curvas de Phillips que explican la inflación de precios y salarios. En

$$(\pi_t^P = \beta E_t \{\pi_{t+1}^P\} + k_p \tilde{y}_t + \lambda_p \tilde{\omega}_t.$$

(38) se establece una relación positiva, entre la tasa de inflación; las expectativas de inflación; la brecha del producto y la brecha salarial. En ($\pi_t^W = \beta E_t \{\pi_{t+1}^W\} + k_w \tilde{y}_t - \lambda_w \tilde{\omega}_t.$

(39) se reconoce por un lado, una relación positiva entre la inflación salarial; las expectativas de ajuste en los salarios y la brecha del producto. Y por otro lado se establece, una relación negativa entre la inflación salarial y la brecha del salario real. Este último efecto se debe a que cada vez que la brecha $\tilde{\omega}$ se cierra (es decir se aproxima a cero), el salario promedio nominal de la economía se acerca a su nivel natural y en consecuencia, se genera una inflación salarial –porque los hogares que tienen la capacidad de escoger su salario buscaran incrementarlo–. En cambio, cuando el salario promedio nominal se mantiene más alejado de su tasa real (incluso tan alejada que

²⁹ Las soluciones detalladas del modelo se encuentran en Galí (2008).

la brecha sea negativa), la brecha \bar{w} se mantiene abierta y hay menos presiones de inflación salarial.

La siguiente ecuación a considerar en el modelo es la IS dinámica, derivada anteriormente:

$$\bar{y}_t = -\frac{1}{\sigma}(i_t - E_t[\pi_{t+1}^P] - r_t^n) + E_t[\bar{y}_{t+1}]. \quad (40)$$

Para complementar este modelo, se especifica una regla de política monetaria. Pero, estableciéndose como fuente adicional de inflación a la tasa de salario nominal.

$$i_t = \rho + \phi_p \pi_t^P + \phi_w \pi_t^W + \phi \bar{y}_t + v_t. \quad (41)$$

En esta ecuación v_t es un componente exógeno, posiblemente una función de r_t^n y $\Delta \omega_t^n$. El funcionamiento de esta regla monetaria, es similar a la regla tradicional de Taylor. Por ejemplo, ante las expectativas y señales de un incremento de los salarios nominales, la tasa de interés i_t se incrementará para contener esta fuente adicional de inflación. Como en este caso, la autoridad monetaria reconoce el efecto de los incrementos de w , también puede optar por mecanismos secundarios de control. Por ejemplo, puede utilizar topes salariales para contener la inflación π^W . A manera de conclusión, señalamos que la implicación más importante de este modelo de rigidez salarial, es que por medio de las ecuaciones (2.85) a (2.88), se establece que el crecimiento de los salarios incide positivamente en el nivel de precios. Por lo tanto, se requiere que la autoridad monetaria no solamente preste atención a la evolución de los salarios, sino también que por medio de su inclusión en la regla de política monetaria, se controle su crecimiento a fin de no perturbar la trayectoria natural del producto.

2.3.9 Política monetaria óptima con rigidez salarial

En el escenario de rigidez salarial, propuesto por Galí (2008), la asignación eficiente de los recursos, se puede modelar como el problema que enfrenta un planificador social que en principio, busca contener el efecto de los choques monetarios en la economía. Lo anterior, se plantea a través de la minimización de la siguiente función de pérdida social:

$$W = \frac{1}{2} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left(\left(\sigma + \frac{\varphi + \alpha}{1 - \alpha} \right) \bar{y}_t^2 + \frac{\varepsilon_p}{\lambda_p} (\pi_t^P)^2 + \frac{\varepsilon_w (1 - \alpha)}{\lambda_w} (\pi_t^W)^2 \right) + t.i.p. \quad (2.89)$$

Donde *t.i.p* son todos aquellos términos independientes de la política monetaria (un término de error). Si este último es ignorado, la pérdida del bienestar económico promedio, puede ser reescrita en términos de la combinación lineal de las varianzas de la brecha del producto, la inflación de precios y la inflación salarial.

$$L = \left(\sigma + \frac{\varphi + \alpha}{1 - \alpha}\right) \text{var}(\tilde{y}) + \frac{\varepsilon_p}{\lambda_p} \text{var}(\pi_t^p) + \frac{\varepsilon_w(1 - \alpha)}{\lambda_w} \text{var}(\pi_t^w). \quad (2.90)$$

El peso relativo que se le dé a cada una de estas varianzas, depende del valor que tomen los parámetros de la función $(\sigma, \varphi, \alpha, \varepsilon_p, \lambda_p)$. Es decir, de las preferencias o importancia que la autoridad económica asigne a cada una de estas fuentes de pérdidas del bienestar. Obviamente, la presencia de rigideces salariales, introduce una perturbación extra a considerar: la inflación salarial. La cual, tiene efectos negativos en la economía y que es crecientes con: a) La elasticidad de sustitución que se da entre los distintos tipos de trabajo (ε_w) ; b) La elasticidad del producto con respecto al insumo trabajo $(1 - \alpha)$ y; c) El grado de rigidez salarial θ_w (inversamente relacionado con λ_w).

El problema de la política monetaria, radica en que el caso extremo de cero pérdidas de bienestar en la economía $(\tilde{y} = \pi_t^p = \pi_t^w = 0)$, es imposible. Aunque la autoridad económica, trate en todo momento, de cerrar las brechas que impiden la asignación eficiente de los recursos, esto no se conseguirá. Por ende, la política monetaria óptima, tiene que encontrar un equilibrio en la estabilización de estas tres fuentes de perturbación en la economía. Evitando caer en extremos como: una regla de política monetaria con un objetivo estricto de inflación de precios $(\pi_t^p = 0 \forall t)$; un objetivo estricto de inflación salarial $(\pi_t^w = 0 \forall t)$; un objetivo estricto de estabilización del producto $(\tilde{y} = 0 \forall t)$.

2.4 COMPARACIÓN ENTRE LA NMC Y LA NEK

2.4.1 Principios en común

Aunque normalmente se habla de un debate entre estas dos corrientes, la Nueva Economía Keynesiana más que una oposición a la Nueva Macroeconomía Clásica, representa un

intento de reivindicación e incorporación de algunos de los principios teóricos establecidos en la ortodoxia (durante los años setenta), a una estructura intelectual que no es propiamente Keynesiana.³⁰

Por ello, no debería sorprendernos que ambos enfoques tengan elementos en común, que convergen en una propuesta de política económica consensuada. Es decir, ambas corrientes han sido fundamentales para el desarrollo de una nueva perspectiva ortodoxa, que en principio propone un mayor activismo a la política monetaria. Para algunos autores, la Nueva Economía Keynesiana es principalmente, el resultado de la combinación de principios Clásicos, de la teoría del Ciclo Real y algunos elementos Keynesianos. Por ello, también se le conozca como: “la Nueva Síntesis Neoclásica” (Galí, 2002; Goodfriend y King, 1997).

Una de las primeras similitudes, entre las dos corrientes mencionadas, se encuentra en el modelo empleado para el análisis de la política monetaria óptima. Los dos enfoques parten de un esquema teórico que en esencia, propone una separación entre el sector real y monetario de la economía. Tanto en la NMC como en la NEK, la determinación de las magnitudes reales de equilibrio obedece a:

- Los cánones clásicos de la teoría de la producción y el empleo.
- La ley de Say.

³⁰ En la NMC, por ejemplo, con base en sólidos micro-fundamentos y una relación observable de corto plazo entre la inflación y el desempleo (década de los 70's), se estableció un modelo teórico en el que los desequilibrios macroeconómicos provenían de errores que los agentes cometían en sus expectativas, ante variaciones inesperadas en el nivel de precios (shocks monetarios). Cuando este esquema llegó a su decadencia, la NEK se propuso explicar con mayor validez empírica, las causas del desequilibrio económico en el corto plazo. Para este propósito, planteo un esquema teórico con un escenario conjunto de rigideces nominales y competencia imperfecta, sustentado en los siguientes principios:

- La pauta neoclásica de que los agentes económicos, se conducen de acuerdo a sus expectativas “racionales” y a los principios de la maximización que caracterizan al equilibrio general dinámico.
- Las ideas monetaristas sobre, la tasa natural de desempleo y la trascendencia de los shocks monetarios en la explicación de la inestabilidad económica agregada.

Mientras que las magnitudes nominales inherentes a cualquier sistema económico, se establecen, con base en los principios de la teoría cuantitativa del dinero: Neutralidad y Dicotomía.

En ambos casos, el análisis de las fluctuaciones monetarias requiere introducir el dinero de forma exógena y asignarle, un rol específico y limitado. Tanto en la NMC como en la NEK, el dinero es una unidad de cuenta que sirve para valorar en forma de bonos o activos financieros: el precio de los bienes, los salarios y el pago de intereses. En las dos corrientes, se especifica una función exógena de demanda de dinero y se omite por completo, una justificación explícita del porqué, los agentes desearían adquirirlo para realizar sus transacciones económicas.³¹

Como resultado de la teoría cuantitativa e incorporación *a posteriori* del dinero, una y otra corriente reconocen, que en el corto plazo, la condición de neutralidad puede incumplirse y en consecuencia, el dinero podría tener efectos reales en la economía. Concretamente, en la NMC, la neutralidad se incumple temporalmente porque los agentes confunden las variaciones de los precios relativos con las variaciones de los precios nominales –que, se derivan de los movimientos inesperados en la oferta monetaria (exógena)–. Es decir, existe un problema de información en los agentes racionales que impide el ajuste perfecto de los precios, la asignación eficiente del consumo y la producción de equilibrio natural en la economía. Una vez que los agentes corrigen sus expectativas e incorporan la nueva información, la neutralidad y dicotomía reaparecen, y el sistema económico retorna a su nivel natural.

En el caso de la NEK, los efectos reales del dinero en el corto plazo, se deben a las fallas de mercado y a la rigidez que muestran los precios y salarios nominales, para ajustarse a las

³¹Las formas más comunes de incorporar al dinero en los modelos de equilibrio general, son: a) La inclusión de los saldos monetarios en las funciones de utilidad de los agentes –a la manera de Patinkin y Sidrauski–; b) La imposición de costos de transacción en el modelo, para generar una demanda de dinero positiva –hipótesis de Clower–; c) la consideración del dinero como cualquier otro activo que sirva para transferir riqueza de manera inter-temporal (como ocurre en los modelos de generaciones traslapadas).

perturbaciones exógenas de la economía. Específicamente, por la competencia monopolística, las empresas –y los trabajadores, si también se consideran fallas en el mercado laboral– que no tienen la capacidad de establecer sus propios precios –y salarios–, provocarán una lentitud en los precios para ajustarse a los shocks exógenos, debido a que sólo una porción reducida de los agentes podrá actualizarlos. En el corto plazo, esto provoca efectos reales en la economía, visibles en el nivel de producción y empleo y como el sistema económico, no retornará a su trayectoria de equilibrio por sí sola, se requerirá de la intervención de la autoridad monetaria y su instrumento.

Así, establecemos que el resultado de la no neutralidad del dinero en la economía, es común en ambos enfoques: desequilibrios de corto plazo que se manifiestan en problemas de inflación y desempleo. Por lo tanto, los objetivos de corto plazo de la política económica, son similares: el control de la inflación y las variaciones del producto. Pero, con la particularidad de que en la NMC, la política monetaria se propone alcanzar la combinación de producto y empleo que garantizan el equilibrio natural. Mientras que en la NEK, la política económica, busca cerrar las brechas del producto e inflación actual con respecto a sus niveles naturales. El instrumento, también es el mismo: la tasa de interés nominal de corto plazo.

Con respecto, al efecto de un shock real en la economía, la NEK y la NMC coinciden. Un choque real expansivo, causado por un aumento en la tasa de cambio tecnológico provocará un incremento en la productividad que generará a la vez distorsiones en los precios relativos, la oferta y demanda de trabajo, el salario real, la información disponible, las expectativas de los agentes, el consumo, la inversión, la tasa de interés real y el nivel de producto.³²

2.4.2 Principios en oposición

³² Cabe mencionar, que aunque en ambas corrientes se hace una diferencia en el carácter de las perturbaciones reales de la economía, que pueden ser transitorias o permanentes. Ninguno de los dos enfoques, explica con claridad los aspectos relacionados con: la identificación correcta de las perturbaciones reales que generan fluctuaciones económicas; el criterio formal para definir si los efectos de la perturbación son transitorios o permanentes.

Además de las similitudes, podemos identificar elementos particulares que han definido los criterios y el manejo específico de la política económica. A continuación, presentamos algunas características que delimitan el marco de análisis de la NMC y de la NEK.

Los elementos distintivos del enfoque monetario de la NMC, son los siguientes: 1) La tasa natural de producción como el estado ideal de la economía; 2) La no neutralidad del dinero en corto plazo, debido a los choques monetarios o reales que surgen de manera sorpresiva; 3) El rechazo de una relación permanente y aprovechable entre la inflación y el desempleo; 4) La adopción de la curva de Phillips monetarista, equipada con el principio de expectativas racionales; 5) El análisis de las variaciones de la oferta agregada y su relación con las variables nominales; 6) La determinación de los precios relativos de la economía en un entorno Walrasiano; 7) El equilibrio continuo de todos los mercados; 8) El supuesto de que los agentes económicos no sufren de ilusión monetaria y por lo tanto, sus decisiones de optimización obedecen a las variaciones de las magnitudes reales; 9) La flexibilidad de los precios y salarios nominales; 10) Escenario de competencia perfecta; 11) Inefectividad de la política monetaria anticipada para influenciar a las variables reales.

Con respecto a la consideración de las rigideces salariales, la NMC asume lo siguientes supuestos: 12) El trabajo es un bien homogéneo; 13) La rigidez de salarios es un problema exógeno en la economía –de precios flexibles–, que surge porque trabajadores y empresas, son incapaces de ajustar sus contratos cuando aparecen cambios inesperados en el nivel general de precios; 14) La rigidez depende únicamente de las expectativas futuras de inflación; 15) La presencia de rigideces en los salarios, modifica el nivel de salario real y crea desajustes en el mercado de trabajo que posteriormente, se transmiten al mercado de bienes; 16) La política monetaria es ineficaz para ajustar el nivel de salarios reales; 17) El único instrumento para corregir los desequilibrios causados por la rigidez es: la tasa de interés nominal –mecanismo indirecto que ajusta (libremente) la autoridad económica para restaurar el equilibrio de la economía–.

Por su parte, el modelo monetario de la NEK, se distingue por: 1) Considerar que el equilibrio –o producto observado– que alcance la economía en un estado del tiempo, puede no ser eficiente; 2) Representar las variables de la economía en forma de desviaciones –es

decir, en brechas o alejamientos del nivel de estado estacionario—;³³ 3) El abandono de la noción de equilibrio continuo en los mercados³⁴; 4) La consideración de cualquier tipo de perturbación en la economía —incluidas las de oferta;³⁵ 5) La no neutralidad del dinero en corto plazo —incluso en un escenario de expectativas racionales—, debido a las rigideces (lento ajuste) de los precios y salarios nominales; 6) Un marco de análisis con la posibilidad de desequilibrios conjuntos en los mercados de bienes y trabajo —este último efecto, cuando se consideran las ineficiencias del mercado de trabajo—; 7) La formalización teórica de un proceso endógeno de formación de precios en la economía —promovido por empresas monopolísticas que buscan, ajustar sus precios para asegurar la máxima ganancia en base a sus costos actuales y futuros—;³⁶ 8) Mayor énfasis en los fundamentos microeconómicos, pero con la diferencia de concentrarse, no en la optimización inter-temporal del agente representativo, sino más bien en la descripción del entorno de imperfecciones y la interacción de los agentes económicos en tal contexto;³⁷ 9) La explicación del desempleo involuntario, mediante la consideración del comportamiento no competitivo de los agentes; 10) La adopción estricta de una curva de Phillips *forward looking*, que presenta una relación de causalidad entre la tasa de inflación y la brecha del producto; 11) La

³³ Lo anterior, tiene dos implicaciones importantes en el marco de análisis de la NEK: 1) El estado actual de la economía (equilibrio con precios rígidos) siempre se define, en relación al nivel de equilibrio natural (equilibrio con precios flexibles); 2) Las brechas en las variables (objetivo), garantizan el principio de que los agentes forman sus expectativas de cada variable, en función de la información disponible y los cambios percibidos en la economía.

³⁴ Esto no significa que los fundamentos Walrasianos del modelo desaparezcan.

³⁵ Recordemos que en la NMC y en la Teoría del Ciclo Real, las perturbaciones de demanda no tienen efectos o si lo hay, son marginales. Principalmente, porque en estos enfoques, los shocks de demanda son considerados transitorios. Por otro lado, la implicación de considerar distintos tipos de choques en la economía, permite por ejemplo, resaltar que los precios son pro-cíclicos cuando dominan las perturbaciones de demanda y contra-cíclicos cuando dominan las de oferta (para una mayor discusión sobre este punto, ver: Arribas, 1994).

³⁶ En la NMC, por ejemplo, la inflación es simplemente consecuencia de los cambios en el nivel agregado de precios, que se requieren para apoyar una asignación de equilibrio independiente de la evolución de las variables nominales. No se hace ninguna referencia al mecanismo que da lugar a las variaciones en el nivel general de precios (Galí, 2008).

³⁷ Básicamente, nos referimos a la construcción del marco de competencia monopolística, que explica al proceso de fijación —endógena— de los precios escalonados (Calvo, 1983). Es decir, la NEK, concentra sus esfuerzos en la formalización de las relaciones microeconómicas, para construir un marco que explicita la dinámica de la inflación tanto a nivel individual como agregado.

consideración de una tasa de interés natural que guía los movimientos de la tasa nominal de interés.³⁸

Con respecto a la rigidez salarial, la NEK asume que: 12) El trabajo es un bien heterogéneo –controlado por los hogares–, por ende, existen tantos salarios nominales como servicios laborales en la economía; 13) La rigidez salarial es endógena y surge, porqué la fijación óptima de salarios en la economía, se comporta de acuerdo a un proceso escalonado y parecido al propuesto por Calvo (1983); 14) La autoridad monetaria reconoce que la rigidez salarial, incide en el general nivel de precios y lo incluye en sus objetivos de política económica; 15) Existe una relación positiva entre la inflación salarial –provocado por la rigidez–, las expectativas de ajuste en los salarios y la brecha del producto; 16) La tasa de interés nominal es un instrumento directo que sirve para contener las expectativas de inflación salarial; 17) El establecimiento de topes salariales puede ser un mecanismo adicional para contener la inflación o bien, para cerrar las brechas del producto y evitar sus efectos reales.

Además de estas diferencias, existen principios específicos que han consolidado a la Nueva Economía Keynesiana, como la perspectiva ortodoxa más importante para el estudio de las relaciones entre la política monetaria, las fluctuaciones económicas y la inflación. Estos principios son los siguientes: (Clarida, Galí y Gertler, 1999; Galí, 2002, 2008)

1. **El marco de análisis de la dinámica de inflación:** en el modelo básico de la NEK, la inflación se determina en cierta medida por la actividad económica. En la

$$\pi_t = \beta E_t \{\pi_{t+1}\} + k\tilde{y}_t$$

(32), observamos que la desviación de \tilde{y}_t provoca inflación, pero también, las expectativas futuras de esta ($E_t[\pi_{t+1}]$). Por lo tanto, en este paradigma monetario, la inflación es un fenómeno endógeno provocado por las expectativas futuras de esta (*forward looking*). La inflación pasada, no influye de ninguna manera en la inflación

³⁸ Este modelo expresa en forma más específica que la NMC, el principio Wickseliano de la estabilidad de precios. Cuando la brecha entre la tasa de interés nominal y natural se iguala ($i_t=r_t$), la economía habrá alcanzado la estabilidad de precios. Este es el procedimiento que sigue el instrumento monetario.

presente, porque en este escenario de fijación escalonada de precios, las decisiones de las empresas que pueden ajustar sus precios, obedecen únicamente a los cambios en sus costos marginales –actuales y anticipados–. Asimismo, a diferencia de la NMC, las variaciones de las condiciones monetarias no provocarán efectos directos en los precios, son los movimientos de y_t los que provocan las oscilaciones en los precios.

2. **La particularidad de la brecha del producto:** El enfoque de la NEK propone una medida específica y teóricamente más atractiva, para evaluar los movimientos de la producción alrededor de su estado estacionario. Ya que, el núcleo mismo de supuestos relaciona de manera proporcional, las variaciones de la brecha del producto con las desviaciones del costo marginal en su estado estacionario $mc_t = \left(\sigma + \frac{\varphi + \alpha}{1 - \alpha} \right) (y_t - y_t^n)$. De ahí que, uno de los puntos de la agenda de investigación de la NEK, sea la búsqueda de una verdadera medida para representar la brecha del producto. Esto contrasta con el resto de los enfoques ortodoxos, que utilizan como medida *proxy* de \tilde{y}_t , al PIB desestacionalizado, sin preocuparse por recurrir a una justificación teórica.

2.4.3 El papel de la política monetaria y sus objetivos

Se mencionó que en el marco de la NMC, las variables reales, siempre se determinan de manera independiente al esquema monetario de la economía. Por lo tanto, la política monetaria, es ineficaz para atenuar las fluctuaciones económicas y sólo es útil, para el control de la inflación. Sin embargo, si se considera la posibilidad de que en el corto plazo, las variaciones monetarias tengan efectos reales en la economía, la política monetaria adquiere un papel más activo, que se refleja, no solamente en la posibilidad de controlar las fluctuaciones de la inflación, sino también las del empleo.

Esto no implica, que la política monetaria ofrezca a la autoridad económica, la posibilidad de ganancias en el producto por la relación de intercambio entre la tasa de inflación y desempleo. Ya que, cualquier cambio anticipado por los agentes –en las condiciones monetarias–, se quedará sin efectos reales porque el nivel de producción y empleo, permanecerán constantes y sólo habrá un incremento en el nivel general de precios. Por el contrario, si la autoridad económica, simplemente incrementa la oferta monetaria y

sorprende a los agentes, el cambio no anticipado –en la demanda agregada– sí afectará al nivel de producción y empleo de corto plazo. Pero, después de que los agentes perciban que los precios relativos no experimentaron cambios, el producto y el empleo, se aproximarán hacia sus niveles (naturales) de largo plazo. La lección es fácil, sólo los movimientos no anticipados en la oferta monetaria afectan a las variables reales en el corto plazo.

Ahora, sí el problema común en el corto es la inflación descontrolada ¿Cuál es la política monetaria óptima en la NMC? Básicamente, la que reduzca a cero los costos de la desinflación. Es decir, la que ofrezca la tasa de sacrificio más baja: el monto perdido en la producción que se experimenta mientras dura el proceso de desinflación. Aunque las opiniones, sobre los costos reales del proceso de desinflación son controvertidas. Para los Nuevos Clásicos, los efectos de la tasa de sacrificio son nulos o reducidos, si la política económica es creíble para los agentes.

A partir de lo anterior, se advierte que la credibilidad y la autonomía del BC, resultan cruciales en el diseño de las políticas económicas. De ahí que, los economistas de la NMC, se opongan a que la autoridad monetaria utilice políticas discrecionales, como mecanismos para la reducción de la inflación. Principalmente porque éstas transmiten señales erróneas que incrementan o empeoran, los efectos de la tasa de sacrificio. Como mecanismo adicional, se recomienda que para sobrellevar el proceso de desinflación con costos reducidos y mayor credibilidad, la autoridad económica podría utilizar estrategias fiscales que sean compatibles con los anuncios de política monetaria.

En oposición a lo anterior, el planteamiento de la NEK, asegura que la política monetaria, sí tiene un papel importante en la evolución de la actividad real, porque reduce las rigideces nominales y sus efectos desfavorables en la economía. En este contexto, la aplicación correcta de la política económica, permitirá reducir a una tasa de sacrificio en el producto muy baja, no sólo la inflación y sus efectos reales (las consecuencias), sino también las distorsiones que conducen a este problema (la causa).³⁹

³⁹ Las distorsiones que se producen en una economía con rigideces nominales son: 1) Desviaciones persistentes de los márgenes de ganancia que conducen a la fluctuación persistentes de la brecha del

El inconveniente, es que tanto la inconsistencia dinámica como la información limitada en las autoridades, complican la efectividad de sus intervenciones. Por lo tanto, el problema esencial de este modelo (NEK), se concentra en el diseño de la política económica, que consiste en saber ¿Cómo utilizar la política monetaria para enfrentar las perturbaciones aleatorias de corto plazo? o análogamente, ¿En cuánto subir o bajar la tasa de interés nominal (el instrumento) para hacer frente a los choques de inflación en la economía?

Técnicamente, el problema consiste en determinar, el monto del incremento o el recorte de la tasa de interés nominal, que depende del valor de los coeficientes de la regla de Taylor

$$i_t = \rho + \phi_\pi \pi_t + \phi_y (y^t - y_n^t) + v_t \quad (34:$$

$\phi_\pi \phi_y$).⁴⁰ Sin embargo, la decisión del valor de esos coeficientes, dependerá de las preferencias de la autoridad monetaria, con respecto al nivel de inflación y desempleo que esté dispuesta a soportarse en la economía.⁴¹

Para resolver esta cuestión, se adopta el supuesto de que la autoridad monetaria siempre actúa de manera benevolente, buscando maximizar una función de utilidad que le indique, el nivel óptimo de la tasa de interés a escoger para tratar de contener el choque en la economía y sus efectos.⁴² Una de de las representaciones más comunes de esta función objetivo, es la siguiente:

producto; 2) variaciones en los precios relativos que conducen a una asignación ineficiente de los recursos económicos.

⁴⁰ Aunque no hay un consenso sobre el valor que deban tomar estos parámetros. John Taylor (1993), propuso una regla representativa, que debería tomar los siguientes valores estimados para el producto y la inflación: 1.5 y 0.5. Cabe mencionar, que los valores de estos coeficientes, fueron los que se ajustaron al desempeño de la política monetaria que seguía la Reserva Federal.

⁴¹ Las distintas configuraciones de ϕ_π y ϕ_y , han mostrado: 1) Reglas de Taylor que consideran una respuesta sistemática de la tasa de interés a las variaciones del producto ($\phi_\pi = 0$; $\phi_y > 0$), generan grandes fluctuaciones en la brecha del producto, en la inflación y grandes pérdidas en el bienestar económico. 2) Cuando la autoridad monetaria responde sólo a las variaciones de la inflación ($\phi_\pi > 0$; $\phi_y = 0$), las pérdidas en el bienestar son mínimas. De ahí que, en el contexto del modelo básico de la NEK, una regla de Taylor que responde agresivamente a los movimientos de la inflación, es una regla de política óptima.

⁴² Conviene hacer una aclaración al respecto. En algunos casos la literatura utiliza el término minimizar, refiriéndose a una función de pérdida social. En otras ocasiones, también se dice, que la misma función se maximiza. Los dos términos son correctos, sólo depende de cómo se visualice el

$$L = \frac{1}{2} \left[\left(\sigma + \frac{\varphi + \alpha}{1 - \alpha} \right) \text{var}(\tilde{y}_t) + \frac{\varepsilon}{\lambda} \text{var}(\pi_t) \right] \quad (2.91)$$

Nótese que en esta función, el peso relativo o la importancia que le da el banco central a las fluctuaciones de la brecha del producto, aumenta en σ , φ y α . Básicamente, porque los valores grandes de estos parámetros, amplifican los efectos de la variación de \tilde{y}_t , en la desviación del costo marginal respecto a su estado estacionario —esta última brecha, ocasiona la inestabilidad agregada—. Por otro lado, la importancia de las fluctuaciones en π_t , se incrementa con: 1) La elasticidad de sustitución entre los bienes ε —este último término, amplifica las pérdidas del bienestar que causan las dispersiones de precios— y; 2) El grado de rigidez de los precios θ , que incrementa el grado de dispersión entre los precios. Dada la regla de política monetaria y la calibración de estos parámetros, es posible determinar las variaciones implícitas de π , y y también, las pérdidas del bienestar asociadas a esa regla.

Prácticamente, en este capítulo, hemos presentado los elementos teóricos que definen a las dos corrientes principales del actual esquema de política monetaria ortodoxa. Asimismo, se ha hecho un contraste entre los dos paradigmas para mostrar las diferencias que resultan respecto al manejo del instrumento monetario. Se ha enfatizado también, el papel de las rigideces salariales y su inclusión en la regla de política monetaria. Las críticas a este modelo ortodoxo, se presentaran en el siguiente capítulo.

problema de la autoridad monetaria: si como una función de pérdida social que manifiesta los costos en la producción que tiene que sufrir la sociedad a causa de un choque inflacionario o como una función que indica el nivel óptimo de la tasa de interés que el Banco Central tiene que escoger para tratar de contener el choque en la economía.

CAPÍTULO 3. LA PROPUESTA POST-KEYNESIANA, TEORÍA Y POLÍTICA MONETARIA

INTRODUCCIÓN

Opuesto al actual consenso monetario ortodoxo, se encuentra la propuesta Post-keynesiana de política monetaria. La cual, ha desarrollado sus aportaciones sobre la oferta y el instrumento monetario (la tasa de interés), en el contexto de la endogeniedad “natural” del dinero en la economía. Las propuestas medulares de este planteamiento teórico, se derivan de lo que John Maynard Keynes denominó: economía monetaria de producción. El objetivo de este capítulo, es en primer lugar, realizar una crítica hacia el esquema dominante de política monetaria. En segundo lugar, identificar, las principales características y los enfoques que definen al pensamiento monetario Post-keynesiano, así como las implicaciones con respecto a la conducción de la política monetaria, su instrumento y la determinación conjunta del producto, el empleo y los salarios.

3.1 CRÍTICAS HACIA EL ESQUEMA MONETARIO ORTODOXO

3.1.1 Problemática general del esquema de metas de inflación

El consenso a favor del uso de la política monetaria, como el principal mecanismo de ajuste macroeconómico, propició que un número importante de países adoptaran el compromiso económico de la estabilidad de precios, mediante el esquema de objetivos de inflación. Y prácticamente, este sea el modelo más utilizado –a nivel global– durante los últimos veinticinco años. Esto, nos muestra, que en la actualidad, existe una visión predeterminada sobre el curso y la forma que la política económica debe asumir, para alcanzar los resultados de estabilidad macroeconómica y crecimiento sostenido. Sin embargo, el análisis empírico de los efectos de este esquema monetario sobre la actividad real y las relaciones agregadas, dentro del conjunto de países que lo han adoptado, presenta una marcada diferencia en los resultados que a la postre, cuestiona a esta visión única de conducta y optimización económica.

A partir de los principales casos de estudio del esquema de metas de inflación (MI, de aquí en adelante), se percibe una falta de acuerdos, en cuanto a su utilidad como único mecanismo para reducir, controlar la inflación y generar un crecimiento económico sostenido (Arestis y Angeriz, 2009; Arestis y Sawyer, 2003b; Bernanke y Mishkin, 1997; Mishkin, 2000; Díaz de León y Greenham, 2001; Eichengreen, 2002; Philo y Fabris, 2009; Feregrino, 2001; Loaiza y Soto, 2001).⁴³ Y más bien, se distinguen resultados mixtos, que difícilmente se reproducen en las economías menos desarrolladas. Por lo cual, la literatura crítica concluye, que las evidencias empíricas disponibles, no permiten afirmar que el esquema MI, sea la única estrategia para alcanzar y mantener una inflación baja. Principalmente, por que hay países en los que no existe un esquema explícito de objetivos inflacionarios y sin embargo, han experimentado una inflación reducida y estable acompañada de un buen desempeño macroeconómico (por ejemplo, EUA y Australia).⁴⁴

Específicamente en Arestis y Angeriz (2009); Arestis y Sawyer (2003b), se encuentran críticas interesantes que cuestionan la utilidad real del modelo MI. Entre estas, se detectan tres debilidades en el esquema, que derrumban los argumentos que lo mantienen en la cúspide de la política económica. La primera debilidad, se relaciona con el hecho, de que más allá de las evidencias de tipo econométrico que generalmente se presentan en su defensa⁴⁵, el esquema MI, no es capaz de producir argumentos convincentes que ratifiquen

⁴³ En el primer estudio citado, se presenta una revisión de los resultados del esquema de metas de inflación, para un amplio número de países. La revisión se concentra en los trabajos empíricos de: Leiderman y Svensson, 1995; Bernanke et al., 1999, 2003; Corbo et al., 2001, 2002; Clifton et al. 2001; Arestis, Caporale y Cipollini, 2002; Johnson 2002, 2003; Neumann y von Hagen, 2002; Scott y Stone, 2005.

⁴⁴ En Estados Unidos, se utiliza un régimen monetario distinto al de metas de inflación (Arestis y Angeriz, 2009, Epstein, 2007). Se trata de un ancla nominal implícita, que presenta una falta de transparencia en la conducción del proceso desinflacionario. Lo que a la vez, genera una elevada volatilidad en los retornos del mercado de capitales, ya que se desconocen las intenciones de la autoridad en esta materia. Esto también provoca, desajustes en las expectativas de los agentes frente a la amenaza de shocks inflacionarios. Para un análisis más detallado sobre las anclas nominales ver: Mishkin (1999, 2000).

⁴⁵ La mayoría de las evaluaciones empíricas del modelo MI, se basan en estimaciones econométricas –principalmente, modelos VAR y pruebas de causalidad de Granger– que parten de una relación positiva entre las expectativas de inflación y el crecimiento económico. Sin embargo, en la realidad no existen acuerdos sobre el tipo de relación que debe mostrar el binomio inflación-crecimiento. De ahí que, en la literatura se observan, dos tipos de mediciones. Las que proponen que esta relación empírica se describe mejor de forma lineal y aquellas que postulan una relación de

su eficacia en el control de la inflación y la estabilidad macroeconómica. Así, en un estudio de Bernanke (2003) citado en este trabajo, se hace notar que una de las conclusiones principales del autor a favor del MI, más que en las estimaciones econométricas, descansa en el argumento de que los Bancos Centrales que adoptaron este sistema están complacidos con los resultados observados [en la inflación y la tasa de interés], pues de no serlo así, ya lo hubieran abandonado. También se menciona el caso de Nueva Zelanda (realizado por Bollard en 2002) en donde, a pesar de las estimaciones econométricas, se resalta la preocupación de este país por las consecuencias vislumbradas en la volatilidad del tipo de cambio, al grado de buscar establecer, un nuevo acuerdo en los objetivos de política económica, para así, resolver los efectos negativos derivados de este modelo monetario.

La segunda debilidad, se relaciona con la insostenibilidad del argumento de que la no adopción del MI, ponga en gran riesgo la capacidad del Banco Central para proveer la estabilidad de precios y el crecimiento económico. En este contexto, Arestis y Angeriz (2009), advierten una falta de correspondencia entre las sugerencias teóricas y las acciones reales que se toman en las economías desarrolladas. Por ejemplo, mientras que Bernanke y Gertler (1999 en Arestis y Angeris); Alesina, Blanchard, Galí, Giavazzi y Uhlig (2001 en Arestis y Angeris), proponen la conveniencia de que la Reserva Federal Norteamericana y el Banco Central Europeo adopten un esquema explícito de MI, para mejorar el desempeño de su política monetaria. Estos organismos, simplemente no lo adoptan, por considerarlo incompatible con sus objetivos de política económica.

La tercer fragilidad del modelo MI, señalada por Arestis y Angeriz (2009), se basa en el cuestionamiento de la aparente victoria de este esquema sobre la inflación. Bajo esta lógica, los autores presentan las conclusiones de Neumann y Von Hagen (2002 Arestis y Angeris), quienes señalan que la década de los años noventa del siglo anterior, se caracterizó por

forma no lineal. En Fernández (2006), se presenta una revisión del tipo de estimaciones econométricas que se han desarrollado en torno al tema de la inflación y crecimiento. El planteamiento general, es que en la primera mitad de los años noventa, abundaban las estimaciones que establecían una relación lineal. Sin embargo, por cuestiones de robustez estadística y debilidad del efecto de la inflación en el crecimiento, a mediados de la misma década, comenzaron a proponerse estimaciones de tipo no lineal, porque estas mostraban mejores resultados en cuanto a la incidencia de la inflación en el crecimiento.

mostrar un ambiente macroeconómico estable, en donde la inflación por sí sola presentaba una trayectoria declinante en varios países, sobre todo en los más desarrollados. En una reflexión similar, Cecchetti y Ehrmann (1999 en Arestis y Angeris), subrayan que la década de los noventa, en general se distinguió, por mostrar un comportamiento descendente en la inflación tanto en los países con el modelo MI, como en aquellos que siguieron otro esquema monetario. Ball y Sheridan (2003 en Arestis y Angeris), muestran evidencias de que en varios de los países industrializados (principalmente en Canadá, Reino Unido y Nueva Zelanda), la inflación ya había sido controlada, cuando el esquema MI entró formalmente en acción. Por consiguiente, el esquema de metas de inflación, no es el principal responsable del proceso de desinflación observado a nivel mundial. De ahí que, la conclusión general de Arestis y Sawyer (2003b, 2009) sobre el tema, es que no existen evidencias empíricas irrefutables de que este modelo mejore el desempeño de la inflación, la credibilidad de la política monetaria y que corrija la tasa de sacrificio relacionada con el objetivo económico.

No obstante lo anterior, los avances teóricos del modelo ortodoxo de política monetaria, continúan planteando relaciones macroeconómicas y acciones de gobierno, encajadas en la dinámica del control de la inflación.⁴⁶ Al grado de sugerirse, que la inestabilidad del nivel de precios es la principal causa del estancamiento económico. Por lo que, aún en un escenario de crisis financiera y estancamiento, la recomendación siga siendo, realizar acciones monetarias mediante el uso de la tasa de interés de corto plazo. Principalmente, para obligar a los agentes a ajustar sus decisiones de consumo, de inversión y de producción, al nivel de precios compatible con la condición de pleno empleo requerida por la autoridad económica y el sistema financiero. Este planteamiento, de acuerdo con Ortiz (2007), nos muestra que la visión que hay sobre la prioridad actual de la política económica, se encuentra todavía apegada a los viejos objetivos macroeconómicos de los años setenta, en donde la principal intención de los gobiernos era el control de la inflación.

⁴⁶ Como ejemplo, están las recientes publicaciones de textos académicos que pretenden formalizar y reunir los principales avances del esquema “moderno de la economía monetaria”. Por ejemplo, M. Woodford con su libro *“Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy”* (2003); Jordi Galí con su libro *“Monetary policy, inflation and the business cycle: An introduction to the New Keynesian framework”* (2008); Carl E. Walsh con su libro *“Monetary policy and theory”* (2010).

Sin embargo, el entorno económico actual, necesariamente nos obliga a cuestionarnos, si el nivel de precios debiera ser la única condición a estabilizarse en la economía o si, deberían considerarse dentro de la noción de equilibrio a otras magnitudes macroeconómicas.

Ya que, el resultado de las prescripciones monetarias ortodoxas, no sólo ha sido el escenario de ajustes repentinos en las decisiones de los agentes económicos, sino también la acumulación de desequilibrios internos en las economías, que se manifiestan en situaciones de estancamiento económico, desempleo y constantes ciclos recesivos –sobre todo en los países latinoamericanos–.⁴⁷ La evidencia empírica que arroja este esquema monetario, pone de manifiesto, que después de todo, las acciones de política monetaria generan efectos reales y distributivos en la economía, presentes tanto en el corto como en el largo plazo y que no necesariamente, son positivos para las decisiones individuales de todos los agentes, ni tampoco para el resto del sistema económico.

Para ilustrar estos efectos distributivos de la política monetaria, consideremos cómo los movimientos en la tasa de interés, que representan de por sí, un costo para las empresas que piden crédito a los bancos, podrían generar un efecto inflacionario o deflacionario –con sus respectivas consecuencias–, dependiendo de, si el costo de las variaciones en la tasa de interés se transmite hacia los consumidores o hacia las empresas. Por ahora, supongamos que el tipo de interés nominal aumenta demasiado, por lo que la demanda agregada se contrae y las presiones inflacionarias en la economía finalmente disminuyen, pero también el nivel de producción y las demás relaciones inmediatas. En el peor de los casos –situación que no resultaría tan alejada de la realidad–, la consecuencia final será que la inversión en el sector real disminuya y se empiece a trasladar hacia el sector especulativo (financiero), lo cual generará muchas ganancias pero sin una contrapartida en la

⁴⁷ Ortiz (2007), realiza un análisis del efecto de la política monetaria en el ciclo de crecimiento de la economía mexicana, llegando a las mismas conclusiones. En el caso de Brasil, Philo y Fabris (2009), muestran que las elevadas tasas de interés que han sido necesarias para controlar la inflación durante periodo 1999-2008, sólo han contribuido a un escaso desempeño en el crecimiento y principalmente, al deterioro de otras variables macroeconómicas como: el empleo, el gasto, el consumo, la inversión, la deuda pública, etcétera.

producción, ni en el crecimiento, ni en el nivel de empleo, ni en el consumo, ni en la inversión, etcétera.⁴⁸

A pesar de estos inconvenientes, se considera firmemente, que los movimientos de la tasa de interés alrededor de la tasa natural, representan el único mecanismo que concilia las decisiones de los agentes con la tasa de inflación y producto de largo plazo en la economía. Principalmente, porque se presume que este instrumento, controlado mediante una regla monetaria, permitirá mantener las expectativas y las decisiones de todos los agentes claras en el tiempo. De ahí que, el tipo de interés, sea el único precio de referencia a considerarse para la obtención de un equilibrio macroeconómico y también, el único mecanismo de transmisión, que la política monetaria considera para influir en el corto plazo, dentro de la esfera de la actividad real.⁴⁹

En términos prácticos, la preferencia por el uso de la tasa de interés nominal como instrumento monetario, se debe a que es un componente menos volátil que permite simplificar el análisis del mercado de dinero y al mismo tiempo, olvidar las dificultades que plantean los agregados monetarios para el alcance de los objetivos económicos. Paradójicamente, en la realidad se observa que actual proceso de liberalización financiera y apertura económica, promovido por este consenso, ha conducido a una mayor volatilidad en las tasas de interés y en los tipos de cambio.⁵⁰ Amenazando constantemente los objetivos de la autoridad monetaria, las expectativas de los agentes y poniendo en tela de juicio, la idea

⁴⁸ Es interesante observar en este ejemplo, que el control excesivo de la inflación, trae consecuencias negativas para el crecimiento. Por lo cual, sería bueno replantear en función de la estructura de cada país los objetivos inflacionarios, en vez de quererlos sincronizar con las tasas de inflación de las economías más desarrolladas. Al respecto, destaco la propuesta de Fernández (2006), quien plantea que una inflación menor al 8 por ciento, alentaría el ritmo de crecimiento de la economía mexicana.

⁴⁹ Los mecanismos de transmisión de la política monetaria han sido un tema de fuertes desacuerdos. Por ejemplo, para la síntesis neoclásica los principales canales de transmisión son: la disponibilidad de crédito y la tasa de interés de largo plazo (Goodfriend y King, 1997). Opuesto a lo anterior, están los monetaristas quienes se concentran en el papel del de dinero en vez de los canales de crédito (Snowdon y Vane, 2005).

⁵⁰ La liberación del sistema financiero es una de las condiciones requeridas por el FMI, previas a la adopción del esquema de inflación objetivo. En resto de los requisitos son: Independencia, capacidad técnica y compromiso del Banco Central con el control de la inflación; marco institucional adecuado al objetivo de política monetaria; precios de la economía totalmente desregulados; limitación de la política fiscal, controles en el gasto público, etcétera. (IMF, 2005)

del supuesto control de este instrumento. Al grado de señalarse, que las variaciones (inducidas o no) de la tasa de interés, están provocando un proceso de inestabilidad financiera y especulación, que traslada sus efectos negativos hacia el plano real de la economía.

En términos formales, la supremacía del uso de la tasa de interés como instrumento monetario —que en esencia, representa la principal innovación de este esquema teórico—, se apoya en el planteamiento de que en el largo plazo, el control de la inflación depende únicamente de la igualdad de la tasa de interés nominal y natural (teoría Neo Wicksellina). Por ello, se reemplaza la curva LM por una ecuación de precios (curva de Phillips) y se asume que el mercado de dinero se ajusta automáticamente a los movimientos de la tasa de interés, manteniéndose así en equilibrio. Sin embargo, esta modificación teórica, tiene el problema de dejar fuera del proceso de determinación de los precios a la cantidad de dinero en circulación. Al grado de afirmarse, que la inflación no se relaciona de ninguna manera con el comportamiento del mercado monetario.

También, tiene el inconveniente de omitir el efecto de otros activos financieros en la economía, ya que no considera ningún agregado monetario, ni tampoco contempla la diversidad de los canales de transmisión y sus posibles efectos en sector real. Esto se debe a que detrás de este esquema, existe la idea de que los agregados monetarios no provocan inflación, ni generan efectos en la economía (dicotomía clásica). Pero, sí el mercado monetario y sus agregados no provocan inflación, entonces ¿Por qué algunos Bancos Centrales, realizan un análisis más extenso y consideran dentro de sus acciones monetarias a la amplia gama de activos financieros y precios vigentes en la economía?⁵¹

Hasta este momento, se han comentado brevemente, algunas inconsistencias entre el plano teórico y empírico del paradigma ortodoxo, relacionadas con el instrumento de política monetaria. Pero, se ha hablado muy poco sobre el objetivo del modelo: el control de la

⁵¹ Mervyn King (2001), señala que para entender completamente el rol del dinero en la economía y brindar la mayor información posible al comité de política monetaria, el Banco Central de Inglaterra, considera dentro de sus acciones de política monetaria a la amplia gama de activos y agregados monetarios de la economía. Por ello, trimestralmente publica documentos de evaluación monetaria.

inflación. Comenzaremos por señalar, una falta de consenso en literatura, en torno a la relación que hay entre la inflación y el crecimiento.⁵² La cual, se manifiesta en la existencia de argumentos que establecen que la inflación es benéfica para el crecimiento y también, de aquellos que postulan lo contrario. En Fernández (2006), se subraya que Irving Fisher —en un trabajo publicado en 1926—, estableció una asociación positiva entre la inflación y el crecimiento económico, tomando como marco de análisis la ley de Okun. También, se señala que en el modelo keynesiano típico de oferta y demanda agregada, es posible percibir la noción de que el binomio inflación-crecimiento se mueve en la misma dirección.⁵³ En esta misma lógica de asociación positiva, se encuentra Mundell (en Fernández, 2006), quien postuló que un aumento de la inflación, incrementa el ahorro, lo cual a la vez, reduce la tasa de interés real, incentivando la acumulación de capital y finalmente, el ritmo de crecimiento de la producción.⁵⁴ En el enfoque de oferta de Lucas (en Fernández, 2006), también se resalta, el planteamiento de que en un contexto de información imperfecta, la producción de la economía se ve alentada por la inflación (sorpresiva), si los agentes económicos no son capaces de diferenciar el origen de los movimientos que presenta el sistema de precios de la economía.

Entre los enfoques que proponen una relación negativa para el binomio mencionado, se encuentran: Stockman (en Fernández, 2006), que plantea que los incrementos inflacionarios reducen la capacidad de adquisición, no sólo de los bienes de consumo, sino también de los bienes de capital, lo cual en última instancia, reduce el ritmo de crecimiento económico; Cooley y Hansen (en Fernández, 2006), al analizar el efecto que tiene la inflación sobre las decisiones de trabajo y ocio de los agentes, concluyen en que esta, siempre actúa en

⁵² Fernández (2006), menciona que durante los últimos 40 años, se han observado distintas formas de asociar al binomio inflación-crecimiento. Por ejemplo, antes de los años setenta, no había una relación empírica capaz de demostrar una asociación positiva o negativa en estas variables. Luego, a inicios de los años sesenta, comenzó a observarse una relación positiva. Más tarde, en la década de los noventa, surgieron estudios que mostraban un vínculo negativo entre estas dos identidades.

⁵³ En el contexto mencionado, un exceso de demanda ocasionado por el aumento en la cantidad nominal de dinero, provocará un aumento tanto en el nivel general de precios como en la producción agregada de la economía. (Fernández, 2006; Dornbusch y Fisher, 1994)

⁵⁴ Fernández (2006), menciona que Tobin siguió esta misma idea y la aplicó a un contexto de crecimiento neoclásico. Demostrando así, que la inflación tiene un efecto positivo sobre la acumulación de capital y que esto, conduce a la economía hacia un estado estacionario con un mayor nivel de capital per cápita.

detrimento del crecimiento económico; Los modelos de Romer y Lucas (en Fernández, 2006) que descansan sobre la conocida relación negativa de la inflación y el crecimiento.

En la actualidad, domina la ideología de que la inflación es nociva para el crecimiento económico. Básicamente, porque ha habido, cierta coherencia entre la teoría y los hechos empíricos. Sin embargo, la existencia de desacuerdos en cuanto a la validez estadística de estos resultados, ha llevado a la búsqueda de métodos alternativos que generen un mayor grado de robustez. Por ejemplo, en Fernández (2006), se presenta una comparación de los resultados arrojados por las estimaciones lineales y por las de tipo no lineal. Mostrándose, que la característica general de las primeras en torno al binomio inflación-crecimiento, es la baja incidencia –negativa– del coeficiente de inflación sobre el crecimiento económico.⁵⁵ Mientras que las estimaciones no lineales, muestran principalmente tres cosas: a) una mayor incidencia de la inflación en el crecimiento –reflejada en una mayor significancia estadística–; b) el planteamiento de que una inflación muy alta –generalmente superior al ocho por ciento– incide negativamente en el crecimiento. Pero, una tasa de crecimiento en los precios, inferior a este número, muestra una relación positiva con el crecimiento; c) La existencia de un umbral para la inflación (distinto en cada país), en donde la incidencia de esta sobre el crecimiento, cambia de signo.

A la luz de estas discrepancias, valdría la pena preguntar ¿Por qué es más importante la estabilidad de precios que cualquier otro objetivo macroeconómico? ¿Por qué la política monetaria a cargo del Banco Central se reduce únicamente al control de la inflación? La razón principal que proporciona este consenso, es que la estabilidad de precios se encuentra relacionada positivamente con el equilibrio real de la economía. Sus principales defensores

⁵⁵ Un ejemplo de que la asociación de las variables y sus resultados dependen del procedimiento econométrico, es el siguiente. Fernández (2006), señala que la regresión de panel que realizó Barro para una muestra de 100 países entre 1960 y 1990, concluía que en dicho periodo, un incremento en la inflación del 10%, reducía el crecimiento del PIB per cápita entre 0.2 y 0.3%. Opuesto a lo anterior, se menciona que Bruno y Easterly, mostraron que los resultados de Barro, carecían de significancia estadística. Principalmente, porque la relación negativa que se postuló entre la inflación y el desempleo, se debía a que el grupo de control estadístico, incluía países que habían experimentado tasas de inflación superiores a 40%. Pero, si se omite a estos países de la muestra, la relación propuesta entre el binomio mencionado, deja de ser negativa y además, se vuelve no significativa.

(Galí, 2008; Goodfriend y King, 1997; Woodford, 2003; Walsh, 2010), argumentan que desde que los Bancos Centrales procuraron el control de la inflación, se ha observado en la economía una menor fluctuación del producto y un mayor crecimiento, sobre todo, en los países más desarrollados. De ahí que, se proponga que la estabilidad de precios es un buen indicador de desempeño de la actividad macroeconómica que actúa a favor de las expectativas, los precios, los salarios y la oferta y demanda agregada. Pero, si esta afirmación es cierta, entonces ¿Por qué la estabilidad de precios en las economías menos desarrolladas, no se ha traducido en un equilibrio macroeconómico interno? ¿Por qué la estabilidad de precios ha sido tan costosa en términos sociales para algunas economías? Y sobre todo, ¿Por qué este periodo de estabilidad inflacionaria a nivel mundial, no se asocia de ningún modo, con un periodo de crecimiento económico global?

Como respuesta a lo anterior, los defensores de este esquema, sugieren que el éxito de la política monetaria y el crecimiento económico asociado a esta, depende además, de la capacidad del Banco Central para modificar las expectativas del mercado en favor de sus objetivos y equilibrios. Es decir, la estabilidad de precios no se alcanza únicamente con el manejo de la tasa de interés nominal, también se requieren otros elementos “adicionales” para influir en las creencias de los agentes. De este modo, las acciones de credibilidad ocupan un papel muy importante, al grado de sugerirse que la autoridad monetaria recurra a maniobras institucionales (o de cualquier tipo) que refuercen su compromiso con el control de la inflación. Esto, en primera instancia, nos sugiere que la política monetaria presenta ciertos límites de acción –el modelo MI no podría funcionar sin mecanismos de credibilidad, legitimidad, transparencia, etcétera–. Asimismo, nos muestra que el esquema MI busca la estabilidad de los precios sin importar, si en el proceso, se generan restricciones o efectos negativos para el resto de los agentes. Esto afecta en principio, la capacidad de crecimiento del conjunto de la economía, principalmente porque las expectativas y necesidades de los agentes nunca son homogéneas. Por ello, valdría la pena preguntarse, si el Banco Central debería tener únicamente el objetivo de estabilidad de

precios o si explícitamente, deberían promoverse otros objetivos como: el empleo, el crecimiento económico, la estabilidad financiera, entre otros.⁵⁶

La importancia que se le da a la cuestión de la credibilidad, es tal que se observa en la realidad, que algunos Bancos Centrales apoyan su política monetaria en acciones que van más allá de una simple prescripción de la tasa de interés y aunque no se reconozca abiertamente, recurren al uso de anclas nominales para favorecer sus objetivos de inflación. En algunos casos, el cumplimiento del objetivo monetario, requiere el control adicional de otros precios relevantes como el tipo de cambio y los salarios.⁵⁷

La justificación del control de la inflación a través de anclas nominales como el salario o el tipo de cambio, descansa en la idea de que en un país con dificultades para alcanzar la meta de inflación propuesta, cualquier incremento no negociado en los salarios nominales o cualquier variación no prevista en el tipo de cambio, afectará directamente al nivel de precios de todo el sistema económico. Por ejemplo, cuando una economía sobrepasa su nivel esperado de producción y los movimientos en la tasa de interés, no son suficientes para contraer la demanda agregada y lograr el objetivo de inflación. El Banco Central puede reducir más la demanda, utilizando un ancla salarial. En esta situación, un recorte en el

⁵⁶ En la realidad, tampoco existe un acuerdo sobre los objetivos fundamentales de la Banca Central. Se observan distintos objetivos de política monetaria entre los países. Por ejemplo; Para el Banco de Chile, hay dos objetivos: la estabilidad de precios y el funcionamiento normal de los pagos externos e internos (De Gregorio, 2006); Para el Banco de México, el objetivo es preservar el valor de la moneda a lo largo del tiempo, principalmente para contribuir al crecimiento económico (<http://www.banxico.org.mx/acerca-del-banco-de-mexico/acerca-del-banco-mexico.html>, fecha de consulta: marzo de 2012); Para la Reserva Federal de Estados Unidos (la FED), los objetivos son tres: Promoción del máximo nivel de empleo; estabilidad de precios y el control de las tasa de interés de largo plazo (http://www.federalreserve.gov/pf/pdf/pf_2.pdf, fecha de consulta: marzo de 2012); Para el Banco central de Inglaterra, los objetivos son promover la estabilidad monetaria y financiera para el funcionamiento sano de la economía (<http://www.bankofengland.co.uk/about/Pages/default.aspx>, fecha de consulta: marzo de 2012); Para el Banco Central Europeo, el objetivo es la estabilidad de precios (<http://www.ecb.int/ecb/orga/tasks/html/index.es.html>, fecha de consulta: marzo 2012).

⁵⁷ En Philo y Fabris (2009, p. 162), se menciona que la mayoría de los estudios empíricos muestran que las autoridades monetarias, utilizan el tipo de interés, no sólo para el control de la inflación, sino también para influir sobre el comportamiento del tipo de cambio. El propósito es eliminar las presiones inflacionarias del exterior. Así, el manejo del tipo de cambio es crucial en un esquema MI, porque las variaciones de este, producen desviaciones significativas en la producción.

nivel de salarios implicaría que el producto regrese a su senda de largo plazo y en consecuencia, la inflación disminuya. Lo mismo ocurrirá, si se recurriera a una sobrevaluación del tipo de cambio, se contraería la demanda interna y disminuiría más la inflación.

Bajo estos argumentos, en muchos países en desarrollo, se mantiene aunque no de manera explícita, una observación en la tendencia general de los salarios y otros precios relativos como el tipo de cambio, principalmente por la influencia de estos en el nivel general de inflación. Con esta situación, se pone de manifiesto que durante todo el proceso de estabilización del nivel de precios, se busca que los planes de los agentes se acomoden a los del Banco Central.

Finalmente, podemos decir que aunque se haya tenido éxito en el control de la inflación a nivel mundial, los últimos veinticinco años se han caracterizado por mostrar recurrentes crisis, gran acumulación de deudas y de enormes desequilibrios tanto en el plano real como en el monetario. La evidencia empírica, no ha mostrado una correspondencia positiva entre los objetivos “sugeridos” de política monetaria y los resultados “observados”. Por el contrario, se advierte que el modelo de metas de inflación ha provocado, principalmente en los países en desarrollo, una fase de estancamiento y de inestabilidad con grandes costos sociales (Arestis y Angeriz, 2009; Philo y Fabris, 2009; Ortiz, 2009).

3.1.2 Críticas al esquema teórico del consenso monetario ortodoxo

La crisis financiera global, surgida a finales de 2007 y cuyos efectos aún se observan, ha originado aún más críticas hacia el esquema dominante de política monetaria. Principalmente, porque este acontecimiento desapercibido para la mayoría de los economistas ortodoxos, mostró la incapacidad de este paradigma para explicar tanto el origen, como la salida de esta crisis. Asimismo, el desarrollo de la crisis económica, mostró nuevamente la vulnerabilidad, la importancia y la influencia del sector financiero y bancario en el sector real de la economía –pues de acuerdo con Rogers (2009), de no haberse realizado una intervención de rescate por parte de los bancos centrales y los

gobiernos, el sistema financiero hubiera colapsado y generado, efectos muy costosos en el sector real de la economía –.

A raíz de esta evidente debilidad que enfrenta el esquema monetario de referencia global, resulta válido, plantearnos las siguientes interrogantes: ¿Por qué la teoría monetaria actual, no pudo advertir y evitar una crisis de esta magnitud? Si en la mayoría de los países se han aplicado cuidadosamente las recomendaciones internas y externas de política económica que emanan de este marco ¿Por qué no se ha podido contener el escenario recurrente de crisis financieras?⁵⁸ O simplemente, ¿Por qué los modelos monetarios ortodoxos, no explican correctamente los escenarios de crisis económico-financieras?

En general, la respuesta a estas preguntas, apunta hacia una sola causa: la construcción inapropiada del marco analítico de referencia, que se caracteriza por el análisis de los fenómenos monetarios dentro de un esquema teórico que por naturaleza, es no monetario. Sorprendentemente, este no es un señalamiento nuevo. Ya que desde mediados de los años cincuenta del siglo anterior, surgieron críticas que advirtieron el mismo problema en la teoría monetaria ortodoxa: su construcción teórica, establecida en los principios microeconómicos Walrasianos de equilibrio general.

El problema principal de este fundamento teórico, se encuentra en que, todos los modelos de equilibrio general –neoclásicos, ciclo económico real, nuevos keynesianos, neo Wickselianos, etcétera– asumen *a priori* que las transacciones optimizadoras de la economía, se realizan a partir de un esquema de subastas Walrasiano, que funciona de la siguiente manera: en el momento t de la economía, a través de un subastador, ocurren todos los intercambios y las negociaciones mercantiles posibles.⁵⁹ Posteriormente en $t+1$, se

⁵⁸ Como ejemplo destacamos la siguiente observación de Palley (2000): Desde 1970, el mundo ha presenciado 69 crisis bancarias; desde 1975, ha habido 87 crisis cambiarias que han reducido el valor de la moneda de los países en al menos 25%. En la mayoría de los casos, las crisis financieras han tenido costos en términos de crecimiento económico.

⁵⁹ El concepto del subastador fue propuesto por Walras y es un proceso dinámico a través del cual se alcanza el equilibrio entre la oferta y demanda de bienes en un mercado competitivo. El subastador provee los elementos para el equilibrio general: información perfecta, cero costos de transacción, anuncia los precios, suma demandas netas y finalmente, anuncia el logro del equilibrio.

realizan las entregas pero ya no ocurren más intercambios, porque en t , operó un sistema completo de mercados que condujo al equilibrio económico. Lógicamente, en una economía con estos principios no existe la necesidad de utilizar dinero, ni tampoco la necesidad de incorporarlo de forma *ex post*.

Desde un punto de vista metodológico, la fusión actual de la teoría del valor –la versión de Arrow-Debreu del modelo Walrasiano– y la teoría monetaria, manifiesta un problema de incompatibilidad de principios que conduce, a un error que consiste, no sólo en intentar asignar un papel al dinero en un esquema en donde por principios teóricos, tal mecanismo no es importante (lo imposible). Sino también, en generar rigideces innecesarias en el modelo de equilibrio general, sólo para incorporar un elemento como la moneda, que no mejorará el desempeño de los intercambios (lo insólito).⁶⁰

Por ende, si en el modelo de equilibrio inter-temporal –en su expresión Arrow-Debreu o en su versión moderna: sistemas dinámicos de equilibrio general (SDEG) –, no existe la necesidad de introducir al dinero como reserva de valor, por la presencia de un sistema de mercados completos (presentes, futuros y contingentes), ni como medio de cambio por la existencia de una agencia central de compensaciones (el subastador).⁶¹ La lógica nos indica, que tampoco existen fundamentos para incorporar y definir, magnitudes nominales y conceptos como: la oferta de dinero; la tasa de interés monetaria; la inflación; el crédito; el endeudamiento y la posibilidad de quiebras; el sistema bancario (principalmente la banca

Este proceso conocido como tanteo (*tâtonnement*), ocurre en el periodo cero de la economía y está relacionado, con la búsqueda del precio de equilibrio de todos los mercados.

⁶⁰ Como un ejemplo de esta práctica, mencionamos a Walsh (2010, p.33), que justifica la validez de estudiar cuestiones monetarias en un esquema neoclásico de trueque perfecto, afirmando lo siguiente: El modelo neoclásico por sí mismo, representa a una economía no monetaria y aún cuando se intercambian bienes y se llevan a cabo todo tipo de transacciones, existe la necesidad de incluir un medio de cambio que facilite esas transacciones. La pregunta a esta afirmación sería ¿Por qué si el modelo permite todo tipo de intercambio, necesita un elemento auxiliar para mejorar las transacciones?

⁶¹ Esta conclusión se ha mencionado incluso en el propio esquema ortodoxo. El caso más citado es el de Frank Hahn (1982, en Rogers 2009), quien llegó a reconocer lo siguiente: “El reto más serio que plantea la existencia del dinero a los teóricos, es el siguiente: el modelo más desarrollado de una economía no tiene espacio para este elemento. Por supuesto, [sabemos que] el modelo más desarrollado es la versión Arrow-Debreu del equilibrio general Walrasiano. En un mundo en el que todos los contratos futuros [de bienes] contingentes imaginables son posibles [por los mercados completos] ni se necesita, ni se requiere dinero”.

central); los mercados financieros; la liquidez; etcétera. Por ello, deducimos que no hay ninguna posibilidad para que el principio del subastador –presente a través del supuesto de los mercados completos o del mecanismo de subasta de acciones o venta de bonos– y el dinero coexistan en un mismo escenario teórico.

Y es precisamente esta incompatibilidad teórica, la que explica el fracaso del primer intento ortodoxo de integrar en un mismo marco, la teoría del equilibrio general y la teoría monetaria. Cuando Patinkin, se percató de que en la estructura del modelo de equilibrio general neoclásico, los precios monetarios quedaban indeterminados, buscó definirlos, asignándole un papel más importante al dinero. Por ello, incorporó los saldos monetarios en las funciones de utilidad y demanda neta de bienes, modificó la organización temporal del modelo (de un equilibrio inter-temporal a un equilibrio temporal) y eliminó la existencia de la agencia central de compensaciones, pero mantuvo a la vez, intactas las hipótesis que garantizan la existencia del equilibrio general: Ley de Walras, Ley de Say, teoría cuantitativa del dinero, agentes representativos, existencia de un sistema de pagos, competencia perfecta, etcétera.

En breve, Patinkin supuso periodos de una semana (t), estableciendo que al inicio de cada uno, los agentes tenían una dotación inicial de mercancías y moneda que fueron transmitidas durante la semana anterior. Dadas sus preferencias, los agentes deciden el consumo que maximiza su utilidad sujeto a la restricción de presupuesto de la semana, de aquí se deducen las funciones de demanda neta de mercancías y demanda neta de moneda. El lunes por la tarde se abre el mercado y el proceso de ajuste de los precios se realiza a través del tanteo walrasiano. El mismo día por la noche se cierran los mercados en equilibrio y en el resto de la semana se realizan los intercambios. Patinkin eliminó las hipótesis de existencia de una agencia central de compensación y la posibilidad de intercambiar todas las mercancías en una fecha única, y en cambio, supuso que los pagos e ingresos realizados durante la semana son aleatorios, esto justifica que los agentes quieran conservar una cantidad de poder de compra en forma monetaria.

La falla de este ejercicio, se encuentra en que los resultados de validez de este modelo, sólo se mantienen bajo hipótesis muy estrictas y postulados *ad hoc*, que suponen: 1) Que el plan

de consumo de cada individuo sólo abarca la semana en curso; 2) Que en cada periodo (t), el individuo decide la transmisión de una cantidad de saldo real hacia $t+1$, con base en las expectativas de precios (para un análisis más detallado consultar Benetti, 1990). Algo que resulta sorprendente, es que a pesar de este fracaso ocurrido por la incompatibilidad mencionada, los modelos ortodoxos posteriores a éste, han tenido una buena aceptación entre la profesión, aún cuando han cometido el mismo error metodológico; estudiar el funcionamiento del dinero en una estructura de equilibrio general.

Como primer efecto de la existencia de principios Walrasianos, en la armazón teórica de la política monetaria actual, se destaca la construcción de un esquema de análisis demasiado alejado de la realidad, que intenta explicar el escenario presente del sistema económico y financiero, a partir de principios como: A) La concepción del equilibrio competitivo como condición natural de la economía;⁶² B) La validez de los agentes representativos y la conducta de racionalidad maximizadora de estos; C) La existencia de un sistema completo de mercados que reúne las condiciones que garantizan el equilibrio; D) La integración de los elementos monetarios a partir de un esquema de desequilibrio o fricciones; E) La concepción de que el dinero es una rigidez en el sistema económico –toda la teoría monetaria ortodoxa, trata al dinero como una fricción–; F) El acuerdo de que la inflación es un mal y que sólo la estabilidad relativa de precios garantiza el bienestar económico;⁶³ G) La flexibilidad de precios y salarios nominales como condición para el equilibrio macroeconómico y para la estabilidad de los mercados –incluido el financiero–; H) El principio de la no neutralidad del dinero en el corto plazo y la neutralidad del mismo en el

⁶² La política monetaria actual, sobre la Nueva Keynesiana, está orientada hacia la obtención de una asignación eficiente de los recursos (hay una idea implícita de desequilibrio). Y aunque se consideren conceptos como el desequilibrio (asignación ineficiente de los recursos), el desempleo involuntario, las fallas de mercado (coordinación ineficiente de las fuerzas del mercado), las rigideces reales y nominales, etcétera. Existe un error conceptual, porque estos elementos, no están definidos en una teoría que adopte el equilibrio general como estado natural de la economía.

⁶³ El principio de estabilidad de precios como única condición para la estabilidad macroeconómica, ha soslayado la posibilidad de considerar otros objetivos igualmente importantes. Por ejemplo, el de la estabilidad financiera. La evidencia empírica ha mostrado, que una política monetaria que ignora este objetivo, enfrenta grandes desastres financieros. Rogers (2009) considera que, una razón para ignorar al sistema financiero, ha sido la confianza excesiva en los mercados eficientes, que sustenta a la mayoría de las reformas implementadas a nivel global desde los 80. La idea de mercados eficientes implícita en los mercados contingentes completos, está presente en toda la teoría macroeconómica ortodoxa actual.

largo plazo –paradójicamente, en un esquema con fundamentos Walrasianos, la neutralidad estaría indefinida, simplemente porque no existe el dinero–; I) El horizonte inter-temporal como garantía de la asignación eficiente de los recursos entre los distintos periodos de la economía. Entre otros supuestos.

Un segundo efecto de la influencia Walrasiana en la teoría monetaria actual, es la tergiversación –percepción errónea– de los conceptos relacionados con el uso del dinero en el sistema económico. Por ejemplo; la liquidez, la deuda, las quiebras, la incertidumbre, etcétera. Lo cual, ha llevado a desestimar su importancia y a concebir, principios erróneos sobre sus consecuencias en la economía.

Para destacar lo anterior, observemos que la noción de liquidez que utiliza la teoría monetaria y financiera actual, difiere completamente del sentido que toma en una economía monetaria de producción. En donde, la existencia de incertidumbre define a la liquidez como: la propiedad que tiene un activo para convertirse en dinero (en el corto plazo) sin que haya una pérdida significativa en su valor. En cambio, para la teoría monetaria y financiera actual, la liquidez de un activo de corto plazo se define como: “una tecnología de almacenamiento que permite a una unidad de un bien en la fecha t , convertirse en una unidad de un bien en la fecha $t+1$ ” (Allen y Gale, en Rogers, 2009)”

La forma de esta definición, proviene del sistema de subastas que hay en la estructura del modelo de política monetaria. Debido a que en una economía Walrasiana, la definición monetaria de liquidez plantea problemas, esta se sustituye “ventajosamente”, por el aforismo de Allen y Gale. Principalmente, para adaptarla al supuesto de los mercados completos y así, considerar todo tipo de intercambio de bienes o servicios a lo largo del tiempo, sin la necesidad del dinero. Sin embargo, este concepto de liquidez, excluye del modelo la noción de crédito, el sistema bancario, la insolvencia y por ende, la posibilidad de quiebra (Rogers, 2009).⁶⁴

⁶⁴ Incluso dentro del mismo marco ortodoxo, existen críticas sobre este punto. Por ejemplo, Blanchard (en Fontana, 2009), reconoce que el modelo del consenso monetario actual, sufre la falta de un análisis adecuado del crédito y de los mercados financieros (Las condiciones de transversalidad del modelo, excluyen *de facto* la quiebra de los bancos y las instituciones financieras).

Consideremos también, la noción de incertidumbre. Que en el marco del equilibrio general, se define como una representación completa por parte de los agentes, de posibles estados de la naturaleza y su respectiva probabilidad de contingencia. Obsérvese que en esta definición, no existe ninguna relación entre la incertidumbre y el curso de las actividades productivas, ni mucho menos, una conexión explícita entre la incertidumbre y dinero.

Otra percepción tergiversada dentro del esquema monetario actual, es la definición del nivel de precios. El mecanismo hipotético de subastas, solamente permite definir, índices relativos –o precios numerarios– de los productos que se intercambian en el mercado, pero no precios monetarios.⁶⁵ Por ello, el precio numerario se define solamente como la cantidad de mermelada a la que debe renunciarse hoy, para obtener una manzana o una unidad de mermelada el día de mañana (Rogers, 2009). Y aunque en la lógica Walrasiana, el numerario pueda ser entendido como un medio de cambio, esto no significa que dicho medio, tenga que ser el dinero o cualquier otro elemento monetario (activos financieros, acciones, bonos, etcétera). Pues en principio, no existen razones teóricas para utilizar explícitamente el término “precio nominal” ni tampoco, para desarrollar una teoría sobre la determinación de los precios monetarios o su crecimiento en el tiempo (la inflación). La expresión, precios nominales, sólo existe en los sistemas económicos que utilizan dinero como medio de cambio, como reserva de valor y como un medio de liquidación final (Rogers, 2008, 2008a).

A pesar de esto en la teoría económica ortodoxa actual, existe un acuerdo generalizado de que el precio, es un mecanismo que expresa los términos de equilibrio de la oferta y demanda agregada de un bien. Paradójicamente, en el equilibrio general Walrasiano, no existe una posibilidad verdadera para que las leyes del mercado –y la mano invisible– determinen los precios de equilibrio. Esencialmente, por la existencia del subastador que en todo momento dirige el proceso de tanteo hacia el equilibrio. Incluso en el caso extremo de

⁶⁵ El precio numerario no es lo mismo que el precio nominal. El precio nominal es el precio de un bien o servicio expresado en unidades monetarias (corrientes). Mientras que el numerario, es la expresión del bien que se toma como referencia para el intercambio de otros bienes, este elemento, lleva implícita una relación de sustitución.

un escenario de competencia perfecta, el subastador impondrá los precios de una manera arbitraria, sin considerar en absoluto, el libre funcionamiento de las leyes del mercado. Esto evidencia una contradicción entre las hipótesis básicas del modelo. Que se podría eliminar, si se sustituyera la ficción del subastador y la indeterminación que este conlleva, por un mecanismo “natural” de formación de precios en la economía (Cataño, 2004).

Otro concepto adoptado de manera inapropiada en el modelo monetario actual, es el de la tasa de interés nominal.⁶⁶ La tasa de interés, entendida como el precio del dinero o como el rendimiento de un activo monetario no puede aparecer en el modelo, ni siquiera de manera arbitraria, ya que en el marco ortodoxo actual, el dinero sólo tiene un papel superficial, neutral e independiente de las decisiones reales de la economía. Aun cuando el modelo de equilibrio inter-temporal, permita representar los precios relativos de los bienes como una tasa de interés (asociada al bien numerario). Esto, no significa que dicha tasa de interés, pueda re-expresarse en términos monetarios durante el siguiente periodo de la economía. En la lógica de las subastas Walrasianas, es incoherente pensar que la tasa de interés expresada en función del bien numerario que básicamente es una “mercancía” –por ejemplo; la mermelada–, pueda convertirse en el futuro, en dinero o en un activo líquido que promete un rendimiento monetario. La única forma de que la tasa de interés monetaria, aparezca de forma natural en el modelo es cambiando la naturaleza y el papel del dinero en la economía. Esto es, abandonado por completo los fundamentos del equilibrio general.

El efecto definitivo de estos conceptos adaptados incorrectamente en el marco del equilibrio general, es la falta de claridad en cuanto a la definición de los objetivos más prioritarios de la economía y también, en lo relacionado a la precisión y ejecución de una política económica apropiada. La influencia de los fundamentos Walrasianos y sus efectos sobre la noción del dinero, ha llevado a convenir que la inflación es un mal económico que genera fluctuaciones sorpresivas en los niveles de producto y empleo. Mientras que la estabilidad de precios, es la única condición para el equilibrio macroeconómico.

⁶⁶ Aun cuando la teoría monetaria actual, hace referencia al ahorro, la inversión y el tipo de interés. Los fundamentos microeconómicos de estas dos funciones, sólo están representando mercancías, pero no dinero. Por ello, el tipo de interés es un fenómeno real.

Por ello, la actual política monetaria está excesivamente concentrada en el control de la inflación. Descuidándose, los efectos distributivos de la política monetaria y su influencia sobre el sistema financiero. La estabilidad del sector bancario ha quedado tan descuidada, que aún en un escenario de crisis financiera, la recomendación sigue siendo, realizar acciones monetarias restrictivas mediante la tasa de interés. Básicamente, porque el propósito de las acciones económicas, es obligar a los agentes a adaptar sus decisiones de consumo, de inversión y de producción, al nivel de precios que la autoridad económica considera compatible con la condición de equilibrio general.

3.2 TEORÍA MONETARIA POST-KEYNESIANA

3.2.1 Orígenes de la teoría monetaria Post-keynesiana

La teoría heterodoxa Post-Keynesiana,⁶⁷ toma como punto de partida el señalamiento de Keynes, de que en el análisis económico, existen al menos dos tipos de economías: Las que se rigen por la ley de Say y las que se conducen por el principio de la demanda efectiva – economía monetaria de producción–. La diferencia entre un tipo y otro, se debe fundamentalmente al papel que desempeña el dinero en las relaciones de producción.

Mientras que en una economía cooperativa o neutral, los agentes utilizan el dinero como un mecanismo independiente de la producción, que facilita los intercambios y la asignación del producto. En una economía monetaria de producción descentralizada y con incertidumbre fundamental (Etxezarreta y Arestis, 2004),⁶⁸ el dinero a través de la demanda de crédito y la preferencia por la liquidez, cumple un papel crucial porque influye

⁶⁷ De acuerdo con Hein (2008), la teoría general de Keynes se concentró en exponer el principio de la demanda efectiva. Pero, el desarrollo teórico de una economía monetaria de producción y su vinculación con el principio mencionado, quedó soslayado. Esto podría ser la causa de la mala interpretación ortodoxa de la teoría de Keynes, en donde, la demanda efectiva es considerada como una teoría de corto plazo, que explica las desviaciones del equilibrio neoclásico. Ante esta desafortunada situación, el frente de oposición verdadero al pensamiento neoclásico, ha sido desarrollado por los Post-keynesianos.

⁶⁸ El término incertidumbre fundamental, se asocia al planteamiento de que las economías nunca siguen una tendencia natural hacia el equilibrio y pleno empleo de los recursos. Más bien, son inestables respecto a la producción y el empleo y no existe, certidumbre sobre el curso futuro que pueda tomar una economía. Tampoco existe la posibilidad de pronosticar o calcular la tendencia del proceso económico.

directamente en la inversión, la producción y la demanda.⁶⁹ Específicamente, en un sistema monetario de producción, la expansión de la demanda efectiva, derivada de las dediciones de inversión, requiere de un financiamiento que se suplirá en el sector privado, mediante la creación de dinero-crédito. Así, el dinero se convierte en un elemento activo de la economía, porque representa un medio para financiar la producción pero también, un mecanismo para protegerse de la incertidumbre natural que plantea el tiempo en la economía.

Cuando el dinero tiene estas características, la ley de Say no se cumple –en el sistema económico– porque: 1) Los hogares pueden utilizar su ingreso monetario para cualquier otro propósito y no necesariamente, para el consumo de bienes. Mantener riqueza en la forma más líquida (dinero sonante), es una conducta normal en un mundo de incertidumbre. Y este uso específico del dinero –especulación–, es el que causa filtraciones del circuito monetario hacia el sector real, que se manifiestan por ejemplo, en insuficiencias en la demanda agregada; 2) Las inyecciones monetarias en la economía, no compensan automáticamente a las fugas de dinero que sufre el circuito monetario de producción. Ya qué, en una economía de crédito la demanda de dinero no se convertirá automáticamente en demanda de bienes, ni tampoco en una oferta mayor de crédito para el financiamiento de la inversión. Por ello, las inyecciones de dinero, por sí mismas son incapaces de homogeneizar la oferta y la demanda agregada.

De lo anterior, afirmamos que el objeto de estudio de la teoría Post-keynesiana es la economía monetaria de producción, cuya esencia es, el papel activo del dinero y el crédito

⁶⁹ En la teoría Post-keynesianos, el dinero es endógeno y tiene funciones específicas es un medio de cambio, unidad de cuenta y reserva de valor (Rochon, 1999). Por ello, adquiere propiedades que le hacen no neutral: una elasticidad de producción y sustitución, igual a cero (Davidson en Rochon y Piégay, 2006). La elasticidad de producción del dinero igual a cero; significa que cuando aumenta la demanda de dinero (liquidez), las firmas no puede contratar más trabajo para producir más dinero y responder a esta modificación en la demanda de un bien no reproducible (en el sector privado). La elasticidad de sustitución del dinero igual a cero; garantiza que la parte de la renta no gastada en bienes de consumo es congelada en la demanda de activos no reproducibles. Esta última propiedad del dinero, da origen a su demanda por los motivos: transacción, precaución- especulación y financiero.

en el sector productivo.⁷⁰ Pero con la particularidad, de que las decisiones de los empresarios, se sustentan únicamente en el deseo de aumentar sus ganancias monetarias. Y por ello, también actúan con cautela por causa de la incertidumbre natural que envuelve a las decisiones económicas.

En el planteamiento Post-keynesiano, el comportamiento observado en el empresario, se debe a dos elementos: Incertidumbre fundamental y desarrollo de la actividad económica en un tiempo no homogéneo. En un mundo de incertidumbre fundamental, las expectativas y los sentimientos generales de los agentes tienen un mayor impacto en la actividad económica real. Por ello, las percepciones psicológicas de los empresarios y el desconocimiento del curso futuro de la economía, afectan continuamente al conjunto de decisiones económicas –producción, consumo, inversión, ahorro, etcétera –

La cuestión de un tiempo no homogéneo en la economía, se refiere al hecho específico de que la actividad económica se realiza en un clima de desconocimiento total hacia el futuro –el pasado es irreparable y el futuro es absolutamente incierto–. Y por esta imprecisión en el tiempo e imposibilidad de los agentes para realizar cálculos de probabilidad que determinen el curso futuro de la economía, los empresarios en forma de anticipación y protección, buscarán mantener parte de su riqueza en forma líquida, para responder a los pagos y a las oportunidades de inversión que se presenten en el futuro incierto.

Bajo este contexto, el dinero deja de ser un simple medio de circulación y se convierte en el patrón de valor que respalda el pago de contratos, deudas, remuneraciones del trabajo asalariado y otros pagos asociados a las actividades productivas. De ahí que, la existencia del dinero, no solamente está ligada a los planes iniciales de inversión y demanda de

⁷⁰ En la economía neoclásica, la producción surge en el sector real a partir de la condición anticipada ($S=I$), no hay posibilidad de que el dinero y el crédito intervengan en esta decisión. Y aunque no hay un sistema bancario explícito –por la cuestión de la dicotomía y el supuesto de los intercambios centralizados–, se asume que la maquinaria económica se pone en marcha (inversión), exclusivamente con fondos procedentes del ahorro (ingreso no gastado), que están previamente en manos de los bancos comerciales. De ninguna otra manera, los bancos podrían conceder crédito, pues la falta de ahorro restringe cualquier forma de liquidez en la economía. Por lo tanto, en el mundo neoclásico ortodoxo, la inversión y la producción se encuentran limitadas por el ahorro bancario.

crédito, sino también a la fase de cancelación de las deudas contraídas al inicio del proceso productivo. Por ello, es también el último medio de pago a utilizarse para cumplir los contratos futuros de compra-venta y para liquidar, el resto de los pagos diferidos en la economía. Es unidad de cuenta en la cual las deudas, los precios y el poder de compra son expresados.

Aunque lo anterior, nos haga pensar que el dinero es el principal elemento en la producción, este no es en sí, el catalizador que echa a andar a la maquinaria económica (Keynes, 1938). En realidad, el proceso económico inicia por la decisión de inversión de los empresarios y por el otorgamiento del crédito por parte de los bancos. Como la producción es un proceso que engloba tiempo, los empresarios tienen que buscar financiamiento, porque sus ingresos monetarios llegarán después de concluir la producción y vender todos sus bienes. Así, el crédito precederá a la producción y a la creación del dinero. Es por eso que en este esquema monetario, la inversión determina al ahorro y no al revés, como lo supone la teoría económica ortodoxa.

Y es precisamente, esta forma distinta de relacionar al ahorro y la inversión, la que establece la necesidad de financiamiento y creación de dinero en la actividad productiva. De ahí que, los bancos se encuentren plenamente justificados y tengan funciones específicas a desempeñar en la economía. Sin embargo, lo anterior no significa que el volumen de crédito ofrecido por el sistema bancario aumentará de manera desmedida. Por el contrario, la oferta de crédito, basada en la obtención de ganancias, siempre estará determinada por la demanda de crédito solvente, pues en este esquema, los bancos también acuden al mercado monetario, para adquirir fondos del banco central y realizar así, los préstamos que consideran solventes.

Como una breve conclusión, podemos señalar, que en esta teoría monetaria heterodoxa, el volumen de crédito y la cantidad de dinero están ligados a la generación del ingreso, la producción y el proceso acumulativo de la economía. La creación endógena del dinero, es un requisito para que el principio de la demanda efectiva se mantenga activo en la economía. Sólo esta forma de dinero (dinero-crédito), permite la generación de ingresos, crecimiento e inversión, sin la necesidad de un ahorro previo.

3.2.2 Elementos de la teoría monetaria Post-keynesiana

El objetivo de esta sección, es describir los principios generales de la teoría monetaria Post-keynesiana en sus vertientes horizontalista y estructuralista. Básicamente, porque la revisión de la literatura referente al planteamiento heterodoxo del dinero, permite distinguir el siguiente escenario: a) Bajo el calificativo de teorías monetarias heterodoxas, se encuentran varias corrientes ideológicas con distintas orientaciones de la obra de Keynes – circuitistas (italianos y franceses) y cartalistas–, pero también, con importantes conexiones con teorías como la de Kalecki, Marx, Kaldor, Sraffa, etcétera; b) Dentro de la corriente Post-keynesiana, ha existido un desacuerdo ideológico en torno a tres elementos: La concepción de la oferta monetaria; el proceso de determinación de la tasa de interés y El efecto que la preferencia por la liquidez desempeña en el sistema bancario.

Debemos mencionar, que más que exhibir la taxonomía completa de la corriente Post-Keynesiana y presentar los detalles de las controversias entre estructuralistas y horizontalistas. Buscamos presentar de manera resumida y clara, los puntos de convergencia y desacuerdo, relacionados con el principio de la oferta monetaria y su instrumento. De este ejercicio, se extraerán los elementos que podrían definir a una propuesta de política monetaria heterodoxa.

El primer punto de convergencia en las corrientes Post-keynesianas, es la endogeneidad de dinero en la economía. La introducción del dinero en el sistema económico, ocurre de manera independiente a las decisiones del banco central. Aunque esta entidad controla las reservas monetarias, son los bancos comerciales y los hogares, los que introducen el dinero al sistema económico (Rochon, 1999). Este planteamiento, difiere de la noción de endogeneidad adoptada en el marco ortodoxo –particularmente en los Nuevos Keynesianos–, en donde el dinero se incorpora a través de las decisiones de cartera de los hogares.

El principio de la endogeneidad del dinero, ha establecido los siguientes acuerdos entre los Post-keynesianos (Rochon, 1999):

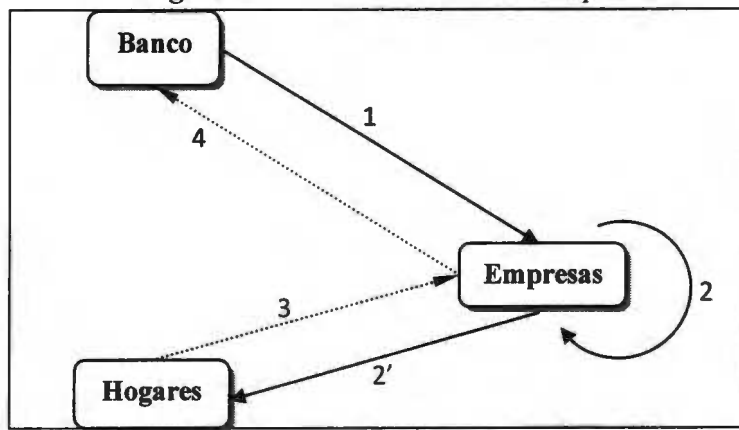
1. En una economía monetaria de producción, el dinero genera al ingreso. Es decir, existe una relación en este binomio, que va de los ingresos esperados de las empresas a la demanda de crédito y del dinero a los ingresos efectivos.
2. Existe una causalidad inversa entre el ahorro y la inversión, que implica que las empresas deben financiar su producción antes de obtener ahorros.
3. La tasa de interés del mercado monetario es fijada de manera exógena por el banco central y no, por el mecanismo tradicional de oferta y demanda.⁷¹
4. La oferta de dinero siempre se determina por la demanda de crédito “*credit-driven supply*”. Por ello, el dinero existe permanentemente en la economía, en un continuo flujo circular y es resultado de la demanda de crédito.⁷²

Un segundo punto de convergencia entre estructuralistas y horizontalistas, es que ambas corrientes consideran que el dinero se crea de manera simultánea a la producción y además, circula y se elimina del sistema económico, conforme al planteamiento del circuito monetario de crédito. Resaltándose así, la activa relación entre las decisiones de los agentes, la banca comercial y la banca central. Recordemos que en la visión del circuito monetario, el dinero es endógeno no por una simple decisión de la banca central o los agentes económicos, sino por la necesidad misma de la producción y los planes conjuntos de todos los agentes. El planteamiento más sencillo del circuito monetario de producción – un banco comercial, empresas y hogares–, puede representarse a través de la siguiente figura.

⁷¹ Aunque estructuralistas y horizontalistas, coinciden en que la tasa de interés monetaria es exógena y es fijada por el banco central, existe una pequeña diferencia que vale la pena considerar. Los estructuralistas, consideran que la tasa de interés está parcialmente determinada por la autoridad monetaria. Pues esta responde no sólo a los objetivos de esta entidad, sino también a las señales del mercado de crédito y específicamente, a la preferencia por la liquidez. Los estructuralistas dan un papel más activo al sector bancario y financiero, porque su comportamiento, es importante para definir el nivel de la tasa de interés. En cambio, para los horizontalistas las variaciones de la tasa de interés se explican únicamente por las decisiones exógenas del banco central que busca cumplir sus objetivos políticos.

⁷² El dinero es creado de la nada “*Ex nihilo*” y es primeramente un flujo, creado por los créditos y depósitos. Posteriormente es suprimido mediante el reembolso de los préstamos (Rochon, 1999).

Figura 3.1 Circuito Monetario Simple



Fuente: elaboración propia con base en Garzón (2009) y García Kobeh, *et al.* (1990).

El circuito inicia, con la decisión de producción y la solicitud de crédito de las empresas al banco. La primera fase, llamada flujo, comienza con la creación del dinero *ex nihilo* y el depósito de los fondos monetarios a las empresas (conector 1). Una vez que las firmas tienen el dinero inicia el proceso productivo (segunda fase: conector circular 2) y posteriormente, el pago de salarios a los hogares (segunda fase: conector 2'). En seguida, ocurre la venta-compra de la producción a los trabajadores y la generación de ingresos por parte de las empresas (tercera fase: conector 3). La cuarta fase del circuito (el reflujo: la liquidez con que las empresas pueden devolver el crédito), corresponde al pago y la destrucción del dinero-crédito (conector 4). En esta última etapa, el circuito se cierra y se acomodan las condiciones para el inicio de un nuevo circuito monetario.

Ahora bien, es importante mencionar que en este ejemplo, se asume que los hogares gastan todo su salario en consumo y por ello compran toda la producción (no hay ahorro).⁷³ Por ello, con las ganancias obtenidas de esta transacción, las empresas pagan al banco, los créditos adquiridos al inicio del circuito y no queda ninguna deuda pendiente, ni tampoco ocurren cambios en la oferta monetaria.

⁷³ El circuito monetario se complica cuando se agrega: un banco central, varios bancos comerciales; cuando se considera la posibilidad de ahorro por parte de las empresas y los hogares y; cuando se asume que los agentes pagan intereses. Febrero (2001), presenta un excelente ejercicio.

El tercer punto de convergencia en las corrientes señaladas, se relaciona con el rechazo al planteamiento de la existencia de una tasa natural de interés. Los Post-keynesianos niegan el principio ortodoxo, de que existe una sola tasa de interés –la natural– que compatibiliza el equilibrio del mercado de capitales con el pleno empleo de la economía (Rochon, 2005, 2007). A diferencia del análisis neoclásico, la tasa de interés es una variable exógena, de carácter puramente monetario que aparece de forma natural en el sistema de crédito y no puede ser determinada por la dinámica de la productividad y el ahorro, sino más bien por las condiciones financieras de la economía. La tasa de interés es simplemente el precio del dinero y es controlada por la oferta y demanda de crédito (Keynes, 1937).

Es importante mencionar que este consenso respecto al origen de la tasa de interés y su fijación en la economía, lleva a otro punto de acuerdo. Tanto horizontalistas como estructuralistas, distinguen una tasa de interés rectora en la economía –determinada por la autoridad monetaria– y una tasa de interés para préstamos –fijada por la banca comercial–. Principalmente, para mostrar el papel activo de los bancos comerciales en el sistema económico. Cada vez que los bancos modifican su tasa de interés, racionan o estimulan el crédito. Bajo esta lógica, la tasa de interés se concibe como una variable redistributiva, porque sus variaciones modifican la distribución del ingreso, la demanda agregada y la evolución misma de la economía.

El cuarto punto de convergencia, está muy relacionado con el anterior y se refiere al planteamiento de que la oferta monetaria es un elemento de carácter endógeno en la economía, que se vincula al sistema bancario y que se determina en respuesta a las necesidades de crédito y a la marcha de la actividad productiva. Esto, contrasta totalmente con el enfoque ortodoxo de oferta monetaria, en donde la producción y los intercambios ocurren previamente a la existencia del dinero, porque el propósito de la moneda en este esquema, es evitar la doble coincidencia de necesidades (uno muy distinto al de la economía monetaria). Y aunque la última generación de modelos ortodoxos, incluye al dinero en la economía –a través de la endogeneidad del banco central y su influencia sobre la oferta monetaria–, la oferta monetaria depende solo de la autoridad monetaria, que en

este caso, tiene un objetivo distinto al del resto de los agentes económicos (controlar la inflación).

En general, el principio de la oferta monetaria endógena en los Post-keynesianos, significa:

1. Que el Banco Central a través de la oferta monetaria, provee al sistema económico de liquidez. La autoridad monetaria además de determinar la tasa de interés rectora, busca el buen funcionamiento del sistema financiero. Por ello, es el prestamista de última instancia.
2. Que el sistema de crédito interviene activamente en la creación del dinero y en su oferta.
3. Que la oferta monetaria depende, tanto de la demanda de dinero como de los objetivos del banco central.
4. Que la banca comercial tiene un papel más activo, porque sus decisiones pueden afectar el comportamiento del mercado de crédito –no son simples intermediarios financieros, también obtienen ganancias–.
5. Que la curva de oferta monetaria no es de ningún modo vertical, puede ser horizontal –perfectamente elástica a la tasa de interés– o bien, una curva plana con una ligera pendiente positiva –parcialmente elástica a la tasa de interés–.

Opuesto a lo anterior, las diferencias entre estructuralistas y horizontalistas se notan en lo siguiente:

1. La forma de la oferta monetaria y su comportamiento ante situaciones reales de la economía: incertidumbre económica y riesgo, estructura del mercado financiero, estado de la economía, etcétera.
2. La forma en que se determina la tasa de interés.
3. El efecto que la preferencia por la liquidez ejerce sobre esta tasa monetaria.

Con base al trabajo de Dow (2006), señalamos brevemente estas características. La primera característica de la endogeneidad estructural⁷⁴ se relaciona con el contexto inicial de

⁷⁴ Por endogeneidad estructural se entiende, al análisis meticuloso sobre la forma en que la estructura interna (la organización) del sistema financiero crea dinero, considerando cada una de las distintas interacciones que surgen entre los agentes económicos: banca central, bancos comerciales

análisis, constituido por: 1) Una oferta monetaria endógena parcialmente controlada por la Banca Central y; 2) La concepción de que el crédito, no representa el único medio para que el dinero entre en circulación a la economía. Se reconoce también, el papel de la innovación financiera y los cambios en la estructura de este sector.

El segundo grupo de característica de la endogeneidad estructural, se concentra en destacar las formas de intervención de la banca central en las condiciones monetarias de la economía. 3) Fijando la tasa de interés sobre las reservas prestadas –considerando sus expectativas y su preferencia por la liquidez–. 4) Restringiendo los préstamos de reservas bancarias. 5) Realizando operaciones de mercado abierto.

El tercer grupo de particularidades en la corriente estructuralista, señala la capacidad de los bancos comerciales para influir en las condiciones monetarias. 6) Manipulando la tasa de interés fijada por el Banco Central. 7) Influyendo sobre la tasa de créditos y depósitos. 8) Innovando en la evasión de los préstamos de reservas y el aumento del capital. 9) Disponiendo las condiciones de la oferta de crédito. El cuarto grupo de características, precisa el papel de la endogeneidad estructural para explicar; 10) La interacción entre moneda endógena y preferencia por la liquidez. 11) La inestabilidad financiera. 12) La forma en que el proceso monetario endógeno actúa en el desarrollo económico.

Estas características muestran que en la corriente estructuralista: el sector bancario tiene un papel activo en la determinación de la oferta monetaria y también; que la preferencia por la liquidez y la estructura del sistema financiero son importantes para el financiamiento de la producción. Asimismo, suponen un contexto de circulación monetaria más complejo – oferta monetaria parcialmente endógena y un sistema financiero más activo–, que destaca la necesidad de un papel más escrupuloso en la Banca Central (manejo prudente de las reservas monetarias; necesidad de intervenciones monetarias, etcétera), la tasa de interés y las reservas monetarias.

y consumidores. Cabe mencionar, que este estudio cuidadoso de la organización interna del sistema bancario, permite considerar, además del crédito otras formas de creación de dinero que surgen en los modernos y sofisticados sistemas financieros (Dow, 2006; Pollin, 1991).

Ahora, las diferencias en torno a la determinación de la tasa de interés (la forma en que se establece), parten del siguiente razonamiento. En la corriente Post-keynesiana estructuralista, la tasa de interés monetaria es parcialmente fijada por el Banco Central. La determinación de esta tasa, responde no sólo a los objetivos de la autoridad monetaria, sino también a las señales del mercado de crédito y a la preferencia por la liquidez de los bancos –su comportamiento ante situaciones de riesgo e incertidumbre–. La diferencia principal con respecto al horizontalismo, es que en esta vertiente, la interacción entre la banca central, bancos comerciales y consumidores, es importante para definir el nivel de la tasa de interés.

Lo anterior, tiene una implicación importante para la endogeneidad estructural: El Banco Central, controla únicamente la tasa de interés de muy corto plazo. Por ello, la utiliza también, para administrar la cantidad de reservas monetarias a disposición de la banca comercial y afectar las condiciones y el comportamiento del mercado de crédito. En este contexto, las reservas de dinero y los anticipos de efectivo otorgados a los bancos comerciales, adquieren un papel más específico: son un instrumento a disposición del Banco central, útil para determinar (en parte) la tasa de interés monetaria de corto plazo.⁷⁵

Debemos mencionar que aunque las reservas monetarias y los anticipos de efectivo están a disposición del Banco Central, no se utilizarán para suplir totalmente la demanda de crédito existente (opuesto a los horizontalistas). Por la razón de que en el contexto estructuralista, la incertidumbre fundamental ejerce gran influencia sobre las decisiones económicas, de tal forma que: “la banca [central] al no estar exenta de tener incertidumbre y ser una entidad buscadora de renta, enfrentará un *trade off*, entre rentabilidad y liquidez” (Rodríguez en Velázquez Garzón, 2009). Esto evidencia el papel de la preferencia por la liquidez, racionando el crédito y afectando las decisiones de los agentes económicos. Esta condición, se refleja en la forma que tiene la curva de oferta monetaria, una curva plana con una ligera pendiente positiva, que explica, la reducida elasticidad de la oferta monetaria a las

⁷⁵ En el largo plazo, la tasa de interés se determina por: la política del Banco central; el grado de competencia del sector bancario; las condiciones del mercado (preferencia por la liquidez) y la estructura del mercado financiero.

variaciones de la tasa de interés, debido a que la Banca Central, no responde (no se acomoda) automáticamente a la demanda de crédito por la sencilla razón, de que a mayores montos de crédito, el riesgo que enfrenta es creciente (mayor preferencia por a liquidez).

A continuación se expone brevemente al enfoque horizontalista Post-keynesiano, el cual se caracteriza por asumir:

1. Un papel acomodacionista de la banca central, proveyendo las reservas necesarias a los bancos para el otorgamiento constante del crédito. “La oferta monetaria suple toda la demanda de crédito”.
2. Una tasa de interés totalmente exógena, controlada únicamente por la banca central.
3. La inactividad de la preferencia por la liquidez en el sistema bancario. Es decir, se suple toda necesidad de reservas en la economía, sin que la preferencia por la liquidez de los bancos intervenga en el proceso (no hay racionamiento del crédito).
4. Un banco central que actúa únicamente bajo la lógica institucional de mantener la liquidez del sistema y no, bajo la búsqueda de ganancias (Velázquez Garzón, 2009).
5. Un sector bancario pasivo que suple todas las necesidades de crédito.
6. La concepción de una curva de oferta monetaria horizontal, perfectamente elástica a la tasa de interés, porque suple toda necesidad de crédito.

Con esta breve caracterización, estamos en condiciones de entender el manejo de la política monetaria en la perspectiva Post-keynesiana y su relación con la determinación del producto, el empleo y los salarios.

3.3 PROPUESTA ESTRUCTURALISTA POST-KEYNESIANA: ELEMENTOS A CONSIDERAR EN UNA PROPUESTA DE POLÍTICA MONETARIA DE DINERO ENDÓGENO

Entre los años ochenta y noventa del siglo anterior, la teoría Post-keynesiana estuvo involucrada en un intenso debate, que se concentró casi de manera exclusiva, en la discusión “microeconómica” de las distintas percepciones del dinero endógeno (Arestis y Howells, 1996; Palley, 2001, 2006; Rochon, 2003, 2007; Fontana, 2004; Howells, 2012). Esto obstaculizó por mucho tiempo, la construcción de una propuesta de política monetaria endógena sólida, que se distinguiera de la corriente dominante ortodoxa.

En la actualidad la teoría Post-keynesiana, ya es un marco de referencia de política monetaria, completamente diferente al de la visión dominante. Su énfasis en la estructura del mercado financiero y la preferencia por la liquidez como elementos que influyen sobre la oferta monetaria, nos permite entender y explicar con mayor precisión, el entorno actual económico-financiero que enfrentan las autoridades monetarias (Dow, 2006; Palley, 2000, 2001, 2002, 2003, 2006; Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b, 2003c).

A continuación, exponemos brevemente los principios consensuados por la propuesta Post-keynesiana de política económica, esbozados en el contexto de una economía monetaria de producción. Aunque podría haber principios que no se señalan aquí, los expuestos tienen un propósito. Enfatizar que toda propuesta de política monetaria Post-keynesiana, debe considerar al menos lo siguiente:

1. Que la innovación principal del planteamiento Post-keynesiano, no está en la elaboración de una teoría endógena del dinero, sino más bien, en la construcción de un marco teórico de dinero “endógeno” desarrollado en términos de la actividad económica, bancaria y financiera (Palley, 2001).⁷⁶ La aportación esencial de los Post-keynesianos, ha sido presentar una teoría económica que descansa sobre el vínculo natural del dinero y la actividad económica.
2. Que el principio del dinero endógeno, implica que la oferta monetaria, es el resultado de la interacción de los agentes en las distintas fases del ciclo productivo. El dinero, visto desde esta perspectiva no es neutral, porque el comportamiento del sector bancario afecta las condiciones y el curso de la macroeconomía. Como la oferta de dinero está vinculada a las exigencias financieras y productivas del sistema económico,

⁷⁶ En la teoría monetaria ortodoxa, también se reconocen enfoques de endogeneidad del dinero. Los más comunes son: los modelos endógenos evolucionistas (Mengerianos); los modelos neoclásicos cuantitativos de dinero endógeno; los modelos de endogeneidad del banco central (el énfasis en el uso de la tasa de i como instrumento, genera una forma de oferta monetaria endógena, también conocida como endogeneidad del banco central); los modelos de endogeneidad fiscal; los modelos del multiplicador del dinero y endogeneidad de cartera; etcétera. En Rochon (1999), se presenta una excelente descripción del tema. En el actual consenso monetario —nuevos keynesianos y Woodford—, la tasa de interés es exógena y el dinero está endogeneizado a la Wicksell (Rochon, 2007). Claro está, no por la misma premisa que los Post-keynesianos: la naturaleza crediticia del dinero.

la política monetaria debe ejecutarse, en un marco de endogeneidad monetaria y financiera (Palley, 2001).

3. Que la oferta de dinero es endógenamente determinada por la demanda de crédito bancario (Rochon, 1999, 2007).
4. Que el dinero endógeno plantea la existencia “natural” de un sector bancario –plenamente estructurado y controlado por la autoridad monetaria–, capaz de cumplir las necesidades de financiamiento de los agentes privados. Siempre que la demanda de crédito sea considerada como solvente.
5. El principio de que la tasa de interés es una variable exógena de corto plazo –determinada *ex ante* por el Banco Central–, de carácter puramente monetario que aparece de forma natural en el sistema de crédito y que no se determina, por la dinámica de la productividad y el ahorro, sino mas bien por las condiciones financieras de la economía.
6. Que en una economía monetaria existe un conjunto de tasas de interés. Es decir, es posible distinguir una tasa de interés nominal de referencia, establecida por el Banco Central y una tasa de interés para préstamos crediticios, fijada por la banca comercial –la tasa de interés rectora más un margen de ganancia– y dependiente de la primera.
7. Qué a través de la tasa de interés de referencia, la autoridad monetaria puede manipular la actividad crediticia de los bancos y dirigir el proceso económico hacia un objetivo específico. Por lo que existe entre los Post-keynesianos, el acuerdo de que el enfoque ortodoxo del dinero endógeno –un banco central autónomo que establece una tasa de interés de referencia–, puede ser utilizado para plantear una alternativa al esquema actual de política monetaria (Piégay y Rochon, 2005, 2007; Arestis y Sawyer, 2003; Palley, 2001, 2006; Fontana, 2002, 2007; Fontana y Palco-Vera, 2002).⁷⁷
8. Que en la teoría Post-keynesiana, existe un amplio reconocimiento de que los bancos centrales tienen un papel muy activo en el proceso de la oferta monetaria (Fontana,

⁷⁷ Rochon (2007), señala que para los activistas monetarios Post-keynesianos, el surgimiento del nuevo consenso monetario y sus implicaciones sobre el papel de la banca central y su instrumento, es considerado como un avance positivo dentro del *mainstream*. Al respecto, Palley (2006) menciona, que para muchos Post-keynesianos, el uso de la tasa de interés como instrumento monetario en la corriente principal de la macroeconomía, representa una conclusión de política [económica] acertada, aunque alcanzada mediante un razonamiento erróneo.

2004; Rochon, 2007; Palley, 2001). Respondiendo a las necesidades del sistema bancario y suministrando liquidez, para mantener las tasas de interés en su nivel deseado y garantizar, la estabilidad del sector financiero.⁷⁸ Esta forma de endogeneidad es distinta a la sugerida por la Nueva Economía Keynesiana, en donde el comportamiento activista del banco central, obedece exclusivamente al principio de la estabilidad macroeconómica (esto es, inflación cero).

9. El acuerdo de que la tasa de interés es una variable redistributiva, porque tasas muy elevadas, penalizan tanto a empresas por el descenso de la inversión y la producción, como a asalariados por el incremento del desempleo, pero benefician a lo que obtienen ingresos por los intereses que generan las deudas y los activos financieros. De esta manera, los movimientos de la tasa de interés provocan cambios en la distribución del ingreso, cambios en la demanda y variaciones que no necesariamente son positivas para el crecimiento económico. Ante esta situación, se recomienda que la política monetaria se ejecute con precaución, considerando los efectos de su instrumento sobre variables la inversión, la producción, el precio de los activos, el racionamiento del crédito, el tipo de cambio, etcétera. (Arestis y Sawyer, 2003a; Piégay y Rochon, 2005; Palley, 2000; Fontana: 2009).
10. El rechazo a la explicación monetarista de la inflación, descrita como un fenómeno estrictamente monetario, determinado por la tasa de crecimiento de la oferta de dinero y los excesos en la demanda agregada. Esencialmente, porque en la teoría Post-keynesiana, la actividad económica y los precios –la expresión de los costos para un nivel de producto establecido por la demanda agregada–, determinan a la cantidad de dinero en circulación (a través de la demanda de crédito). Así, esta relación inversa entre oferta de dinero y precios, implica que el mecanismo para la fijación estos, no es la cantidad de dinero en circulación, ni las expectativas “futuras” de inflación, sino mas

⁷⁸ Con la manipulación de la tasa de interés, el banco central, administra la cantidad de reservas monetarias a disposición de la banca comercial, afectando las condiciones y el comportamiento del mercado de crédito. Bajo esta lógica, las reservas de dinero, adquieren un papel específico: son un instrumento a disposición del Banco central para determinar (en parte) la tasa de interés monetaria de corto plazo. Sin embargo, por la innovación y desregulación financiera, esta capacidad del banco central ha sido disminuida.

bien, la consideración de los costos totales de producción y expansión de las empresas.⁷⁹

11. Como las firmas fijan los precios buscando cubrir sus costos, no hay lugar para la maximización de precios en la teoría Post-keynesiana (Howells, 2012).⁸⁰ De ahí que, un aumento de la demanda agregada, no necesariamente incrementa los precios, ni viceversa. Así, surge el acuerdo de que no es muy apropiado manipular la demanda agregada para contrarrestar presiones inflacionarias en la economía. y en vez de esto, se plantea que la monetaria, deba concentrarse en vez de la inflación, en el crecimiento, el nivel de empleo, la distribución del ingreso, los salarios, etcétera⁸¹ (Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b; Piégay y Rochon, 2005; Palley, 2002, 2007).
12. Además de los componentes de demanda agregada, la inflación proviene de una variedad de fuentes. Por ejemplo: luchas por acciones de distribución y una capacidad productiva insuficiente. También se aumentos inflacionarios por el lado de la oferta agregada: variaciones en los costos de producción, salarios, impuestos, intereses, precio de las importaciones, devaluación de la moneda, etcétera (Arestis y Sawyer, 2003b, 2003c).⁸² Esta postura difiere de la visión ortodoxa, que enfatiza como único problema económico a las perturbaciones inflacionarias que provienen de demanda. Básicamente, porque la teoría dominante ha asumido, que los choques de oferta no afectan a la inflación de largo plazo, pues tienden a auto-regularse (Clarida, Galí y Gertler, 1999; Galí, 2008; Goodfriend y King, 1997; Carlin y Soskice, 2009).

⁷⁹ En 1954 Kalecki, abordó el tema de la inflación de precios en el corto plazo, indicando que esta tiene su origen, en las variaciones en los costos de producción de las empresas.

⁸⁰ El análisis de Kalecki sobre los precios y las decisiones de inversión, no incorpora un comportamiento optimizador de las empresas. De hecho, este autor, indicó que «ante las incertidumbres que aparecen en el proceso de fijación de los precios, no se asumirá que la empresa intenta maximizar sus beneficios de cualquier forma precisa» (Kalecki, en Arestis et al., 1999).

⁸¹ Incluso, las críticas que emanan del mismo seno del consenso monetario (*the insiders*), señalan que la política monetaria con fines anti-inflacionarios, soslaya sus efectos indirectos, generalmente visibles en: sesgos de desempleo; efectos distributivos y efectos de inestabilidad financiera (Fontana, 2009).

⁸² Desde la visión del circuito monetario, ampliamente reconocida por horizontalistas y estructuralistas, la inflación es consecuencia de cambios redistributivos como: presiones sindicales para conseguir elevaciones salariales del salario nominal; elevación del margen de beneficio empresarial con la finalidad de obtener fondos con qué financiar la expansión de la capacidad productiva (Febrero, 2001).

13. En un contexto de inflación objetivo, la política fiscal puede controlar de manera más efectiva a la inflación, porque la influencia de sus mecanismos de transmisión sobre la demanda agregada y el producto, son más directos.⁸³ No hay necesidad de recurrir al mecanismo indirecto de la política monetaria (la tasa de interés nominal) para corregir, vía demanda agregada, las variaciones del producto y la inflación. Por lo tanto, se sigue que la política monetaria y fiscal trabajen de manera conjunta o en todo caso, se utilicen para objetivos más específicos (Fontana, 2009; Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b, 2003c; Palley, 2001).

Aunque *prima facie*, las recomendaciones de política monetaria del *mainstream* y los Post-keynesianos parecen similares. Los principios de la teoría monetaria y financiera heterodoxa, se desarrollan en un esquema conceptual que se rige por el siguiente principio: “El problema fundamental de las economías capitalistas, no es la asignación efectiva de los recursos insuficientes, sino más bien la insuficiencia de la demanda (Etxezarreta y Arestis, 2004)”. Por ello se asume, que las fluctuaciones cíclicas de la producción y el nivel de empleo, están determinadas por el comportamiento de la demanda efectiva, que depende fundamentalmente de las decisiones de inversión y las condiciones que rigen a la oferta y a la demanda de dinero-crédito. Así, el principio de la demanda efectiva, establece los objetivos esenciales de la política económica: crecimiento, nivel de empleo, distribución del ingreso, inversión, regulación financiera, inflación, salarios, etcétera.

Aunque en esta lógica de demanda efectiva y creación de dinero a través de deudas, el banco central busca controlar la oferta monetaria y establecer un tipo de interés de referencia para el precio de los préstamos y los depósitos bancarios. El proceso de determinación de esta tasa, muestra una complicación, porque esta no sólo depende de las expectativas y la liquidez del banco central, sino también de las condiciones monetarias (internas y externas) de la economía.

⁸³ Una parte importante del trabajo de Arestis (2003a; 2003b; 2003c; 2005; 2009; Etxezarreta y Arestis, 2004), se ha concentrado en presentar evidencias, de que en la actualidad el control de la inflación, no se debe a la política monetaria *per se*. De hecho, en la lógica del consenso macroeconómico actual, cualquier política que establezca de manera creíble un objetivo de inflación, podría ofrecer los mismos resultados que la política monetaria.

Entre las condiciones monetarias internas que limitan el control de la oferta de dinero y su instrumento, se encuentra: la preferencia por la liquidez de los propios bancos comerciales. Es decir, el poder monopólico del sector bancario, visible en el hecho de que independientemente del tipo de interés de referencia, los bancos comerciales tienen la capacidad de modificar las condiciones de liquidez que rigen al mercado financiero, porque cuentan con un conjunto variado y complejo de opciones de cartera que les permite crear deuda fuera del marco regulatorio establecido (Dow, 2006; Palley, 2000; Etxezarreta y Arestis, 2004). Por ejemplo, cuando las percepciones de riesgo de los bancos aumentan – porque sus expectativas cambian por nueva información o porque la confianza que respalda a los préstamos disminuye–, la preferencia por la liquidez de estos, afecta negativamente a la cantidad de crédito disponible y se genera una inestabilidad financiera que a la postre, limitará la expansión de la demanda agregada. Por el contrario, si los bancos se muestran optimistas y su preferencia por la liquidez no cambia, habrá una expansión del crédito a través de diversos instrumentos financieros, que llevará a los inversionistas a endeudarse, hasta el punto en que el peso de la deuda intensifique la vulnerabilidad financiera de los agentes y provoque, una serie de quiebras generalizadas que afectarán al ciclo económico.

Lo anterior nos lleva a observar que en el marco Post-keynesiano, el crecimiento desordenado de las deudas puede convertirse en un problema serio, porque a través de su peso contraerá la actividad económica y generará fluctuaciones cíclicas, que el banco central no podrá arreglar con el manejo de la tasa de interés. Lo anterior es visible en la realidad, con sistema bancario muy desarrollado que debido a la innovación financiera, tiene la capacidad de aumentar la oferta de dinero-crédito con mayor facilidad provocando así, prácticas financieras más arriesgadas (Palley, 2000, 2001; Etxezarreta y Arestis, 2004). En este escenario, la deflación aparece como un problema serio que afecta negativamente a la actividad económica. Por ello, se resalta la necesidad de que la autoridad monetaria, contemple regular al sector financiero, para evitar que la creación descontrolada de deudas provoque una deflación de la deuda.

La teoría Post-keynesiana explica congruentemente el origen de las deudas y su impacto en el sistema económico a través de la deflación –deficiencias en la demanda agregada y

efectos negativos en la distribución del ingreso—. ⁸⁴ Al punto que, toda propuesta derivada de este esquema debe considerar: 1) Que el sector financiero está muy involucrado en el desarrollo de los ciclos económicos. Principalmente, por su capacidad independiente de conceder préstamos y por la influencia que tienen los bancos e instituciones financieras, para provocar variaciones en la liquidez y en el sector real (Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b; Palley, 2000, 2001); 2) Que la deuda tiene una importancia doble en el ciclo económico. Al inicio financia la expansión económica, pero después puede contraer el crecimiento por el pago de sus servicios; 2) Que los flujos cambiantes al interior de la deuda importan para la determinación de la demanda agregada (Palley, 2001); 3) Que en este contexto, el desempleo no obedece a la rigidez de los salarios a la baja, sino más bien a la disminución de la producción por las deudas; 4) Que en un situación de acumulación de deudas, el mercado no se auto-equilibra por sí solo, se requiere la intervención de la autoridad monetaria.

Ahora, las condiciones externas que limitan el libre manejo de la oferta monetaria son el tipo de cambio y el grado de apertura de la economía. Los movimientos en los tipos de interés, obedecen también a la dinámica del exterior y provocan cambios en las condiciones de liquidez del mercado interno de crédito. Básicamente, la diferencia entre la tasa de interés administrada por la autoridad económica doméstica y las autoridades económicas externas, afecta a la tasa de cambio y esta a la vez, limita al crecimiento económico y a la expansión de la demanda agregada, por su influencia en la balanza de pagos (específicamente en la cuenta corriente y de capital). De ahí que, en esta perspectiva, el manejo de la política monetaria y su instrumento deben considerar también, los efectos del tipo de cambio.

De lo anterior, deducimos que en la propuesta Post-keynesiana, la política monetaria dirigida al control de la inflación, requiere la capacidad de atender no sólo al sector real de la economía, sino también al sector financiero. Por eso, se sugiere que una política más

⁸⁴ La deflación de la deuda, conlleva a un escenario de redistribución de la riqueza que favorece a los acreedores en relación con los deudores. Específicamente, el peso de la deuda transfiere el ingreso de los deudores hacia los acreedores —estos últimos se vuelven más ricos— y finalmente contrae a la demanda (Palley, 2001; Rodríguez-Nava, Vázquez-García y De la Luz-Tovar, 2013).

efectiva, debería considerar al menos dos instrumentos y dos objetivos macroeconómicos (Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b; Palley, 2001, 2006).⁸⁵ El primer instrumento es la tasa de interés (monetaria) de corto plazo. El otro podría ser, algún mecanismo de regulación financiera, destinado a controlar el acelerado proceso de creación de deuda del sector privado. En lo que se refiere a los objetivos económicos, se considera que la política monetaria, antes que concentrarse en la inflación, debería considerar sus efectos en el crecimiento, la inversión, la demanda agregada, el desempleo, la distribución del ingreso, los salarios reales, el tipo de cambio, el precio de los activos, etcétera.

¿Cuál debería ser entonces, el objetivo específico de una política monetaria Post-keynesiana? La respuesta generalizada, es que esto depende del régimen económico que se adopte y de las condiciones particulares de cada economía. Por ejemplo, Arestis y Sawyer (2003b), presentan un modelo monetario de dinero endógeno que descansa en las siguientes premisas: 1) El banco central establece una tasa de interés de referencia, no sólo para indicar el precio al que se proveerán las reservas en el sistema financiero, sino también, para orientar el proceso de fijación del resto de las tasas de interés.⁸⁶ 2) Los bancos comerciales establecen su propia tasa de interés y son capaces de modificarla, cuando cambia su preferencia por la liquidez, su posición en el mercado financiero o su actitud frente al riesgo; 3) Los préstamos bancarios se crean a partir de la demanda de crédito y esto genera los depósitos en la economía. El dinero desaparece cuando se pagan los préstamos adquiridos. Sin embargo, puede haber un monto de dinero en existencia, pero esto dependerá de la demanda de dinero. Es decir, el dinero se crea intrínsecamente al proceso inflacionario y es la tasa de inflación, la que establece la tasa de crecimiento de la oferta de dinero (no al revés).

⁸⁵ Lo anterior, contrasta con la perspectiva dominante de política monetaria, en donde se asegura, que los efectos del mercado financiero se transmiten a la economía real, únicamente por la vía de la demanda agregada. Por lo tanto, sólo se necesita un instrumento capaz de controlar las variaciones inesperadas de la demanda agregada: la tasa de interés de corto plazo (Palley, 2006).

⁸⁶ Hay una relación explícita entre la determinación de la tasa de interés del banco central y el resto de las tasas de interés del mercado financiero. Sin embargo, esto no significa que haya una correspondencia de uno a uno, entre los movimientos de la tasa del banco central y una tasa específica. En general, las tasas de interés del mercado financiero, son influenciadas por distintos elementos, por ejemplo: el poder de mercado del sistema bancario; la preferencia por la liquidez de los propios bancos; las condiciones internas y externas de la economía; factores políticos, etcétera.

La característica más importante de esta propuesta es que el banco central, tomando en cuenta las condiciones anteriores, actúa en una lógica distinta a la sugerida por el consenso actual monetario. Porque la autoridad monetaria no pretende ajustar la tasa de interés de referencia para alcanzar un “equilibrio económico” coherente con una meta de inflación, ni tampoco busca que el ahorro y la inversión se igualen a una tasa de producto esperado. Más bien, los movimientos en la tasa de interés pretenden ajustar, las deficiencias observadas en la demanda agregada. Por ello, se plantea que el instrumento del banco central se concentre, en vez de la tasa de inflación o la brecha del producto, en objetivos como: la tasa de crecimiento de la cantidad de dinero o un nivel específico de la tasa de cambio (Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b).

En estas condiciones, la orientación de la política económica, considera las complicaciones que podrían surgir por cambios en la preferencia por la liquidez o el tipo de cambio. Porque, cuando el dinero es endógeno y la política monetaria opera vía tasa de interés, esta tiene antes que la inflación, efectos directos sobre el tipo de cambio, el precio de los activos y la distribución del ingreso. Específicamente, la preferencia por la liquidez puede alterar la operación de la política monetaria y su instrumento, porque influye sobre el resto de las tasas de interés y finalmente, sobre la demanda agregada. Puede darse el caso, de que los bancos, en lugar de aumentar la tasa de interés para préstamos por un incremento en la tasa de interés administrada, decidan racionar el crédito. Esto muestra que los efectos de un cambio en la tasa de interés de referencia, son menos predecibles porque antes de afectar a la inversión, la producción, la demanda agregada o la inflación, afectan el racionamiento del crédito o las tasas de interés de los activos (Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b).

Las consideraciones por el tipo de cambio toman importancia, porque las variaciones de la tasa de interés administrada, tienen efectos sobre la cuenta de capital y también, sobre el tipo de cambio real y nominal. De hecho, el tipo de cambio es uno de los mecanismos de transmisión de la política monetaria, que más efectos tiene sobre la inflación doméstica (Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b). Así, observamos que a diferencia del enfoque ortodoxo, en el modelo Post-keynesiano, la ejecución de la política monetaria y su instrumento,

requiere la atención y la estimación de todos los efectos posibles en la economía, considerando los distintos mecanismos transmisión.⁸⁷

En este contexto de efectos directos “no deseados” de la política monetaria, el papel de la política fiscal se vuelve importante, porque tiene efectos más evidentes en la demanda agregada. Ya sea por su influencia en el gasto público o por los impuestos, la política fiscal es un instrumento más efectivo para actuar en la demanda agregada, la actividad económica, el empleo, la asignación de los recursos, el consumo e incluso la inflación. Las virtudes específicas de la política fiscal son: 1) Que por su influencia directa sobre la demanda agregada y la capacidad de sus instrumentos para mitigar con mayor eficacia las variaciones cíclicas de esta. La política fiscal puede actuar de manera contra-cíclica. 2) Que sus mecanismos de operación, están libres de las restricciones que plantea la política monetaria por los efectos “colaterales” de la tasa de interés. Básicamente, la política fiscal está libre de efectos directos sobre el tipo de cambio o las variaciones inesperadas en el conjunto de tasas de interés.

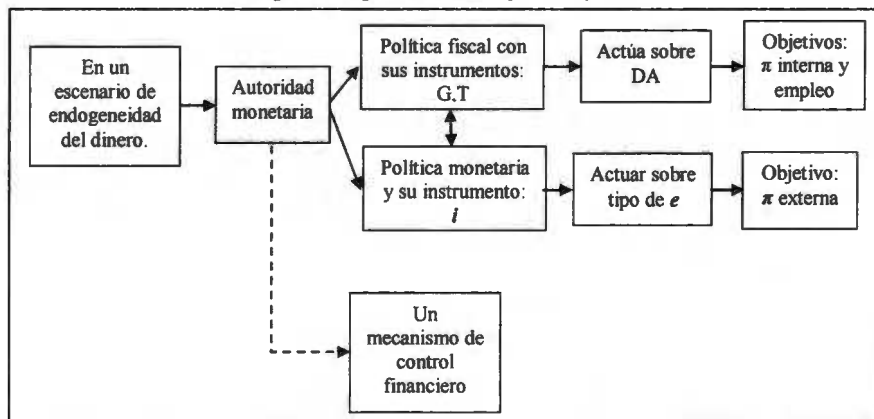
Cabe mencionar que el párrafo anterior no significa, que esta propuesta niegue la importancia de la política monetaria como un instrumento de estabilización. Más bien plantea, que si esta se ejecuta con la idea de la dicotomía clásica, puede provocar varios desequilibrios adicionales, porque antes que la inflación, los cambios en la tasa de interés, tienen una serie de efectos sobre otras identidades macroeconómicas. La propuesta es, que cuando la inflación es concebida como un fenómeno de demanda –como en el consenso monetario actual–, la política fiscal puede ser una herramienta alternativa con mejores resultados en el control de la inflación. Por ello, se plantea la necesidad de coordinar la ejecución de ambas políticas, para alcanzar los objetivos económicos planteados.

Un escenario de coordinación de ambas políticas, sugiere que la política fiscal y sus instrumentos se dirijan a mitigar las variaciones de la demanda agregada, mientras que la

⁸⁷ En Arestis y Sawyer (2003a, 2003b), se distinguen seis mecanismos de transmisión de la política monetaria: el canal de tasa de interés; el canal de efecto riqueza; el canal del tipo de cambio; el canal monetarista (que funciona a través de los cambios en los precios de los activos financieros y no financieros); el canal de crédito estrecho (denominado canal del balance financiero); el canal de crédito amplio.

política monetaria y la tasa de interés, se concentren únicamente en la estabilidad del tipo de cambio. La política fiscal, podría utilizarse como una herramienta para el control interno de la inflación y la política monetaria, podría emplearse para el control externo de la inflación. También, pondrían utilizarse mecanismos de control en el mercado financiero, para evitar que los bancos y otros prestamistas influyan en las condiciones de liquidez y crédito. Sin embargo, el éxito de estos controles depende del grado de madurez del mercado financiero. El esquema general de esta propuesta monetaria, puede ser representado mediante la siguiente figura.

Figura 3.2 Esquema de política monetaria Post-keynesiano
Propuesto por Arestis y Sawyer



Notas: G: gasto público; T: impuestos; DA: demanda agregada; π : inflación; i : tasa de interés; e : tipo de cambio. Flechas sencillas: indican la relación de las políticas, sus instrumentos y objetivos; flecha doble: indica coordinación; flecha punteada: mecanismo adicional que podría utilizarse.

Fuente: elaboración propia con base en Arestis y Sawyer (2003a; 2003b)

Otra de las alternativas Post-keynesianas de política monetaria, que llama la atención para este trabajo, es la de Palley (2001, 2002, 2006a, 2006b, 2007), quien afirma que el esquema actual de objetivos inflacionarios, carece de fundamentos teóricos que sustentan apropiadamente, tanto el uso de la tasa de interés como el objetivo de inflación. Su propuesta, se concentra en mostrar que desde la visión Post-keynesiana, es posible justificar un régimen de objetivos de inflación.

Primeramente considera, que aunque el uso de la tasa de interés como instrumento de política económica, es común en el enfoque monetario ortodoxo y en los Post-keynesianos,

los principios que sustentan la forma y la operación de este instrumento, son diferentes. En la corriente principal de la macroeconomía, la justificación para el uso de la tasa de interés como instrumento monetario, descansa en dos principios: a) El planteamiento de Poole (1970), relacionado con la búsqueda de un instrumento óptimo para el banco central en el contexto del modelo IS-LM y; b) Las pruebas econométricas que sustentaron la inestabilidad de los agregados monetarios y las variables objetivo del Banco central (inflación e ingresos nominales). En cambio, en la visión Post-keynesiana, la operación de este instrumento, se sustenta en la naturaleza endógena del dinero-crédito y su relación con el producto.

La falta de elementos precisos en el marco ortodoxo, respecto al uso de la tasa de interés como instrumento monetario, también conduce a errores en su manejo como herramienta de política económica. De acuerdo con Palley (2006a, 2006b), el análisis monetario dominante, siempre se ha enfocado en el manejo y control de la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU). En los años setenta, ochenta y principios de los noventa del siglo anterior, la conducción del instrumento monetario, se hacía considerando este único objetivo. Pero en la actualidad, sin ningún cambio significativo en la estructura teórica del esquema, la NAIRU, como mecanismo rector de la política monetaria ha sido abandonada y se ha sustituido por un esquema de objetivos de inflación. Esto es evidente, sobretodo en el círculo de los hacedores de la política monetaria, donde el concepto de la NAIRU está totalmente olvidado.

Al igual que la oferta monetaria, la transición de la NAIRU –como indicador de la política económica– hacia el esquema de objetivos de inflación, responde sólo a las dificultades prácticas que plantea la aplicación de esta tasa. Específicamente a que las estimaciones realizadas de la NAIRU son muy volátiles y esto, ha desestimado su uso práctico para fines de dirección en la política económica.

Además de las dificultades mencionadas, también ha habido, justificaciones empíricas para defender esta transición. Por ejemplo, se argumenta: Que el esquema de objetivos de inflación, ha dado buenos resultados en los países que lo han adoptado; Que la política de objetivos inflacionarios es más fácil de entender, porque representa el cambio de una

política impulsada por las cantidades, hacia una política basada en los movimientos de los precios. Y estos cambios en la inflación, proveen por un lado, señales valiosas para la instrumentación de la política monetaria y su objetivo, y por el otro, información para el público y mayor transparencia en los acuerdos de política monetaria.

Sin embargo, el problema de fondo de esta transición, es que los hacedores de la política económica han rechazado el uso de la NAIRU como guía para las decisiones de política monetaria –por cuestiones prácticas y empíricas–, pero los teóricos de la macroeconomía dominante, continúan considerando la existencia de esta tasa de desempleo para sus recomendaciones de política económica. La consecuencia más importante de esto, es que los modelo ortodoxos, no pueden proveer principios teóricos sobre la conducción de la política monetaria y su objetivo actual, porque la NAIRU es una teoría macroeconomía de la oferta, en la cual, el nivel de desempleo depende de las instituciones y del funcionamiento del mercado laboral (Palley, 2006a).

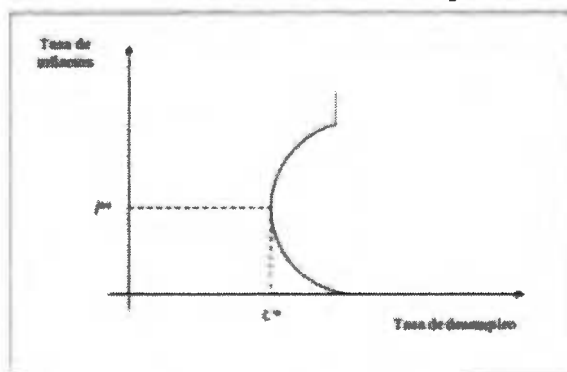
Por lo tanto, Palley muestra que existe una justificación Post-keynesiana –que enfatiza mayormente, las consideraciones de la demanda agregada–, para un manejo de la tasa de interés orientado a un objetivo de inflación. Su propuesta es la tasa de inflación de mínimo desempleo (*Minimum Unemployment Rate of Inflation: MURI*), desarrollada a partir de los trabajos de Rowthorn (1997) y Akerlof, Dickens y Perry (2000). Del primer autor retoma la idea, de que la curva de Phillips tradicional, puede tener una flexión hacia atrás, porque generalmente los trabajadores no perciben (ignorán) los niveles bajos de inflación. De Akerlof, Dickens y Perry (2000), toma el planteamiento de que la flexión hacia atrás en la curva, se debe a que los trabajadores tienen un comportamiento cuasi-racional ante la inflación. Es decir, que cuando la inflación es reducida, los trabajadores la pasan por alto al establecer sus salarios.

La explicación de Palley sobre la curva de Phillips con flexión hacia atrás, descansa en una serie de fundamentos microeconómicos Post-keynesianos, relacionados con la determinación de la demanda agregada, el empleo y los salarios. En esencia, su argumento implica lo siguiente: los trabajadores de las industrias con mayor estancamiento, están dispuestos a aceptar una inflación en sus salarios para incrementar la tasa de empleo. Pero

sólo lo harán, si las reducciones del salario no son muy severas. Una vez que la inflación pasa el nivel admitido por ellos, los trabajadores se resisten a las reducciones de su salario real, causando que la inflación pierda su efecto estabilizador en el mercado de laboral.

La curva de Phillips propuesta por Palley, toma la forma de la gráfica 1. La cual, genera una tasa de inflación de mínimo desempleo (MURI), indicada por P^* y asociada a una tasa de desempleo (U^*). Concretamente, si la inflación general se encuentra en un nivel inferior al de la MURI, un incremento en la inflación ayudará a reducir la tasa de desempleo (es decir: $\Delta\pi < P^* \rightarrow \nabla U$). Por el contrario, si la inflación general crece por encima de la MURI, la tasa de desempleo aumentará (es decir: $\Delta\pi > P^* \rightarrow \Delta U$). Así, en la perspectiva de este autor, la autoridad monetaria debería adoptar la MURI como objetivo de inflación y procurar que los movimientos en la tasa de interés, se concentren en el logro de esta tasa.

Gráfica 3.1 Curva de Phillips con flexión hacia atrás mostrando La tasa de Inflación de Mínimo Desempleo (MURI).



Fuente: Palley (2006a; 2006b).

Es importante mencionar, que la principal ventaja de este esquema, es que el control de la inflación se convierte a la vez, en un mecanismo de ajuste que facilita el buen funcionamiento del mercado laboral.⁸⁸ Y aunque la MURI es un concepto inobservable en

⁸⁸ Las ventajas de la MURI –como marco teórico para el objetivo de inflación–, respecto a la NAIRU, son las siguientes: 1) En la NAIRU, la inflación es una estadística económica que describen la situación de la economía. si la inflación aumenta, esto indica que la economía se está sobrecalentando (está por debajo de la NAIRU) y la autoridad monetaria tiene que aplicar una política restrictiva. Si la inflación está disminuyendo, ocurre lo contrario. En la MURI, la inflación se visualiza como un instrumento que facilita el logro de los objetivos en el mercado laboral. 2) La NAIRU se asocia con el objetivo de reducir la inflación dadas las brechas del producto y de los

la economía (igual que la NAIRU), Palley argumenta, que se puede realizar un cálculo aproximado de esta. De hecho, el autor menciona que dicha tasa se encuentra en un rango aproximado del dos y cinco por ciento. No obstante lo anterior, un cálculo específico de la MURI, para cuestiones de un objetivo de inflacionario, requieren un poco de discreción por parte de la autoridad monetaria. Finalmente, los principios de credibilidad del esquema de objetivos inflación también se aplican a la MURI.

Aunque el esquema de la MURI, proporciona una buena justificación Post-keynesiana para el marco de objetivos de inflación. La alternativa completa de política monetaria heterodoxa, requiere ser complementada por un instrumento de regulación financiera que busque, regularizar tanto el estado balance general de los agentes como, el proceso de creación y disposición de crédito en la economía (Palley, 2000, 2001, 2006a, 2006b). Principalmente, por la actual capacidad que tienen los bancos y otros prestamistas privados, para burlar las restricciones cuantitativas de las autoridades monetarias y crear deuda abundante.

En el presente esquema de liberalización e innovación financiera, el sector privado ha obtenido, una mayor facilidad para crear de manera endógena, activos y pasivos que generan grandes deudas. De tal forma que, una economía puede incurrir en desordenes financieros crecientes, sin que esto tenga un efecto inmediato en la inflación. Y como en el esquema monetario actual, los movimientos de la tasa de interés se guían únicamente por el comportamiento de la inflación, los desordenes financieros tienden a desatenderse. Sin embargo, dichos desordenes reflejados en los estados de cuenta de las empresas y los agentes, a la larga provocan, altos costos en la producción y el empleo.

El problema que plantea esta situación para la política monetaria, es una disminuida habilidad del banco central, para ajustar sus acciones de política, a los desequilibrios que se presenten en el ámbito real y financiero de la economía. El peligro de esta situación, es que en el afán de controlar la inestabilidad del sistema financiero, la tasa de interés puede ser usada de forma muy agresiva y provocar daños a toda la economía. Además, pueden

precios respecto a sus niveles naturales o de equilibrio, la MURI se sugiere como el objetivo de tasa de inflación. Palley (2006a;2006b); Rodríguez-Nava (2012)

generarse asimetrías en la distribución de quienes se benefician con las burbujas de los precios de los activos y quienes cargan el costo de las tasas altas de interés (Palley, 2006a, 2006b).

Las consideraciones anteriores, resaltan la necesidad de un instrumento adicional a cargo de la autoridad monetaria, para controlar los mercados de activos y evitar fuentes de inestabilidad financiera, dejando la conducción de la tasa de interés únicamente para el control de la inflación. El mecanismo propuesto es el de los requerimientos de reservas basados en activos (*Asset Based Reserve Requirement: ABRR*). Que de acuerdo con Palley (2000, 2006a, 2006b), se instituye bajo los siguientes procedimientos:

- Primeramente, considerando a los intermediarios financieros como empresas que realizan una gran cantidad de compras (*inputs*) y entregas de mercancía (*outputs*). Sus entradas o “*inputs*”, son los pasivos que consisten en los fondos que obtienen de los depositantes, de los tenedores de bonos y otros acreedores. Sus “*outputs*”, son los activos que obtienen haciendo préstamos y varios tipos de inversión en valores. Esto representa al conjunto de bienes, créditos y derechos que ha adquirido la empresa financiera.
- Solicitando que las empresas financieras mantengan reservas –con la autoridad monetaria– para cada clase de activo. Principalmente para que el banco central ajuste el nivel requerido de cada uno, con base en sus intereses o preocupaciones sobre cada tipo de activo. La propuesta de Palley, es que los requerimientos de reservas se pueden establecer considerando: activos muy riesgosos o activos que se expanden muy rápido y producen inflación en el precio de los activos.
- Con el mantenimiento de reservas, el sistema garantiza que las firmas financieras conserven algún tipo de fondo, en forma de intereses no devengados (depósitos) con el banco central. El costo implícito de los intereses no percibidos se debe cargar en contra de invertir en una categoría de activos en particular, para reducir el ingreso marginal de estos y obligar, a las empresas financieras a reducir las tenencias de estos fondos y promover otras categorías de activos. Cada vez que haya una variación en el nivel ABRR de una categoría de activos, la autoridad monetaria, ejerce un control sobre las elecciones de la cartera de inversión. Con esto evita prácticas riesgosas.

Los beneficios de esta forma de regulación son:

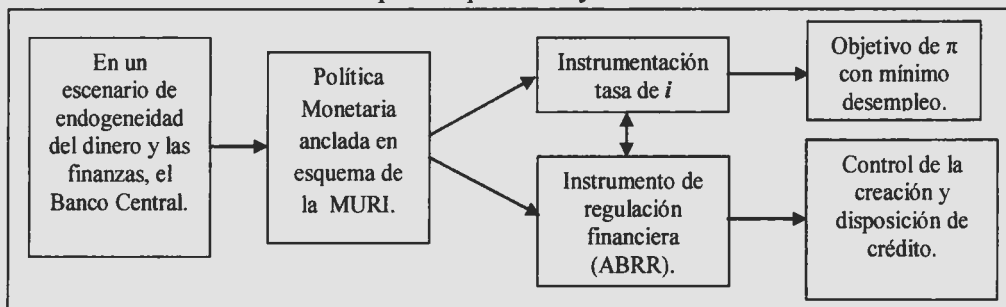
- Que bajo el sistema ABRR hay una cobertura sobre todas las firmas financieras. Reforzándose el control de la autoridad monetaria sobre las tasas de interés de corto plazo e incrementando la eficacia de la política monetaria. Cada vez que la autoridad reguladora, ajusta los requerimientos de reservas sobre algún tipo activo, esta puede diseñar una política monetaria que se mueve con fuerza, afectando la oferta de crédito e influenciado efectivamente la conducta de la economía real.
- El ABRR puede actuar como un estabilizador automático del mercado financiero, por sus propiedades contracíclicas. Cuando el valor de los activos aumenta o el sector financiero crea nuevas formas de activos en una expansión económica. El ABRR genera una restricción monetaria automática, solicitando a las firmas financieras, el depósito de las reservas adicionales. Por el contrario, si el valor de los activos disminuye o si los activos financieros se extinguen en una contracción económica. El ABRR, genera de manera automática una expansión monetaria, liberando las reservas previamente mantenidas en contra de esos activos.
- El ABRR es compatible con el control monetario existente; ejercido mediante las operaciones de mercado abierto. Si la autoridad monetaria quiere generar un incremento en las tasa de interés, puede realizar una venta en el mercado abierto, reduciendo así la oferta de reservas y forzando a los intermediarios a pagar mas por las reservas. Si quiere reducir las tasas de interés, simplemente realizará una compra de valores en el mercado abierto.
- El ABRR, permite a la autoridad monetaria acomodar los desequilibrios sectoriales, sin iniciar las consecuencias asociadas con un cambio en el nivel general de las tasas de interés. Por ejemplo, si la autoridad monetaria quisiera evitar que la inflación del mercado de valores provoque un consumo excesivo de activos, podría aumentar los encajes sobre las participaciones de capital. Forzando a las firmas financieras a mantener algo de dinero (en caja) para respaldar sus participaciones, lo cual disminuirá el retorno de las acciones y desalentará tal inversión.
- Con el ABRR, los bancos centrales también pueden responder a los sobrecalentamientos del mercado inmobiliario, sin alterar el nivel general de los tipos

de interés. En vez de incrementar las tasas de interés y ralentizar a la economía entera, la autoridad monetaria puede imponer requerimientos más altos sobre las nuevas hipotecas y así aumentar el costo de los préstamos hipotecarios.

- El ABRR puede usarse para promover el flujo de fondos hacia ciertas áreas de interés público. Por ejemplo, el mejoramiento de las ciudades. Si se reducen las reservas requeridas para este tipo de inversiones, las autoridades monetarias pueden canalizar fondos hacia ciertas áreas prioritarias o hacia algunos programas de gobiernos, etcétera. También puede ocurrir lo contrario, el ABRR puede usarse para desincentivar asignaciones de activos socialmente contra-productivos, como el excesivo préstamo de corto plazo y la cartera de inversión especulativa.
- El ABRR a través de su utilización en todo el sistema financiero, ayuda a prevenir, que las futuras innovaciones financieras burlen las restricciones de la política monetaria.

Como cualquier propuesta de política económica, el ABRR enfrentará oposición. Principalmente, por el argumento del libre funcionamiento de los mercados financieros. En opinión del autor, el esquema funciona sólo si este, tiene una amplia aplicación a todo el mercado financiero. Finalmente, el esquema completo de política monetaria propuesto por Palley, se representa en la siguiente figura tres.

Figura 3.3 Esquema de política monetaria Post-keynesiana
Propuesto por Palley



Notas: π : inflación; i : tasa de interés; MURI: tasa de inflación de mínimo desempleo; ABRR: requerimientos de reservas establecidas en activos; Flechas sencillas: indican la relación de las políticas, sus instrumentos y objetivos; flecha doble: indica coordinación

Fuente: elaboración propia con base en Palley (2000, 2001, 2006a, 2006b)

Otra propuesta que resulta de interés para una visión alternativa de política monetaria, es la de Goodhart (2008). Que, desde una posición crítica hacia el esquema macroeconómico actual y un contexto de crisis económica-financiera, propone distintas posibilidades de acción para la política monetaria, en torno a la regulación y supervisión de las instituciones financieras. A través de su experiencia en la banca central y el análisis de la crisis hipotecaria de 2007 –en el Reino Unido, la Unión Europea y Estados Unidos–, Goodhart, cuestiona tanto el objetivo, como los instrumentos tradicionales de la banca central.

A diferencia de la teoría monetaria actual, Godhart sugiere que las acciones de la autoridad monetaria, se encaminen no sólo al control de la inflación, sino también a la estabilización y regulación de los mercados financieros. Esto último, a través de un mayor grado de intervención y control por parte de la banca central hacia el sector financiero.⁸⁹ Porque sólo de esta manera, la política monetaria contribuirá a controlar las transformaciones recientes del sector financiero, a disminuir los riesgos de nuevas crisis y a estabilizar los impactos negativos que genera la volatilidad del mercado de capitales en el sector real de la economía. O sea, en la inversión, el empleo, el producto y el crecimiento.

Lo anterior se sustenta en la reciente crisis económica y financiera (2007), en donde se observó, que el énfasis de la política monetaria en el control de precios, fue insuficiente para la estabilidad de todo el sistema económico. Pues, en un escenario de contracción económica como el que se presentó, la reducción sistemática de las tasas de interés –en vez de frenar la especulación–, sólo condujo a que los inversionistas y operadores reforzaran sus expectativas alcistas sobre los activos financieros. Y por ende, se desarrollaran nuevos instrumentos (estructurados) de inversión que ofrecían elevados rendimientos de corto plazo. Y de nuevo, por la burbuja especulativa, se incrementó el apalancamiento de las instituciones financieras, de las empresas, de los gobiernos y de los hogares. En la crisis, el ejemplo más notable del elevado apalancamiento fueron las hipotecas sub-prime.

⁸⁹ Los que se propone es que se regule de manera eficaz: a) La capacidad que tienen los organismos financieros para constituir la estructura de sus activos y pasivos; y b) Para desarrollar y operar nuevos instrumentos de inversión.

En concreto, las propuestas de regulación son: a) La revisión de los esquemas de operación de los depósitos monetarios de los bancos comerciales en la banca central, de modo que cumpla con el propósito de proteger a las instituciones financieras ante riesgos de crisis; b) Evitar el rescate automático de instituciones financieras en riesgo de quiebra y en cambio, adoptar medidas de acción correctiva los primeros signos de riesgo; c) Establecer medidas anti-cíclicas de regulación que incrementen el control y los requerimientos de capital en periodos de estabilidad; d) Plantear requerimientos para la adecuación de capital y liquidez, en función de las tasas de variación de los activos en riesgo; e) Que el banco central desarrolle mecanismos que le permitan señalar las condiciones de los mercados financieros y la introducción, de esquemas de acceso preferencial a la liquidez para los bancos comerciales que satisfagan la calidad requerida de sus pasivos y activos; f) Regular la operación de las agencias reguladora de riesgo.

Aunque las propuestas de regulación se extienden, sólo presentamos los mecanismos más importantes. Ya que el objetivo de esta sección, es mejorar la comprensión de la política monetaria y los mercados financieros, en un contexto de dinero endógeno. Finalmente mencionamos, que el próximo capítulo nos enfocaremos en la propuesta de un modelo adaptado, al esquema monetario actual de la economía mexicana.

CAPÍTULO 4. PROPUESTA DE UN MODELO TEÓRICO-EMPÍRICO POST-KEYNESIANO DE POLÍTICA MONETARIA PARA LA ECONOMÍA MEXICANA

INTRODUCCIÓN

El propósito de este capítulo, es presentar un modelo económico de endogeneidad natural del dinero –y otros principios heterodoxos–, aplicado al esquema actual de objetivos de inflación en México. Partiendo del consenso Post-keynesiano de que se puede elaborar una propuesta heterodoxa con el enfoque actual de un banco central autónomo que establece una tasa de interés, planteamos una economía ficticia en donde además de la actividad real, se considera la influencia del crecimiento de los salarios, el proceso de oferta y demanda de dinero-crédito, el peso de la deuda y la actividad del sector financiero en el comportamiento del producto, la inflación y el empleo. Bajo esta lógica, estudiamos la metodología stock-flujos con contabilidad consistente (*Stock Flow Consistent Approach: SFC*) y por medio de una matriz de transacciones y una de balance, planteamos en un modelo econométrico, las relaciones esenciales entre el sector real y monetario de la economía. El desarrollo del capítulo es el siguiente. Primero, explicamos brevemente las características y el origen de este tipo de modelos macroeconómicos. Segundo, se plantean los elementos necesarios para entender el modelo que se propone. Nos referimos a los supuestos, las identidades contables y las ecuaciones correspondientes. En tercer lugar se presentan, los principales resultados y las simulaciones de interés para este modelo. Finalmente, planteamos las conclusiones.

4.1 EL ENFOQUE STOCK-FLUJO CON CONTABILIDAD CONSISTENTE (SFC)

Los modelos de stock-flujo con contabilidad consistente (SFC), representan un esquema macroeconómico alternativo que integra de manera lógica y congruente, dentro de un mismo marco conceptual y un tiempo histórico, todas las relaciones de comportamiento y las transacciones posibles de los distintos tipos sectores económicos. Su estructura analítica, permite la consideración conjunta de variables stock y variables flujo. Los stocks, son aquellas variables que no hacen referencia a una unidad de tiempo. Por ejemplo, la cantidad

de bonos gubernamentales (BG) medida en millones de pesos.⁹⁰ Las variables flujo, son aquellas que si hacen referencia a una unidad de tiempo específica. Por ejemplo, la producción actual (Y) medida en millones de pesos por trimestre.

La principal peculiaridad de los modelos macroeconómicos de stock-flujo (SFC), consiste en incluir dos componentes principales: 1) Un esquema de matrices contables –que proviene del sistema convencional de las cuentas nacionales–, en donde se registra en primer lugar, por medio de una matriz de transacciones (o flujos), todas las comercializaciones o negociaciones reales y financieras que ocurren entre los distintos sectores de la economía. En segundo lugar, por medio de una matriz de balances (o stocks), se registran todas las revaluaciones de los distintos activos reales y financieros, que detallarán las ganancias de capital de los distintos sectores. 2) Un conjunto de ecuaciones de comportamiento e identidades contables que se deducen de las matrices mencionadas. Las identidades mencionadas, garantizan que el modelo se encuentre bien especificado y las ecuaciones –que siempre siguen las normas stock-flujo–, explican el comportamiento y demás transacciones entre los agentes, que no se visualizan directamente en el marco contable.

Las diferencias entre los modelos SFC y los modelos neoclásicos, son las siguientes. Primero, un modelo stock-flujo excluye tanto la existencia de un agente representativo –que maximiza su utilidad en el tiempo–, como el supuesto de una función de producción que describe el comportamiento de las empresas y la lógica del sistema económico. En lugar de esto, se presenta al sistema económico como un conjunto de sectores ligados entre sí, lo cual resulta interesante, a la hora de evaluar una política económica en particular.⁹¹ Segundo, como el dinero puede ser integrado como un flujo (los intereses pagados por los depósitos monetarios) y como un stock a la vez (la cantidad de depósitos mantenidos), las transacciones entre el sector real y monetario se encuentran perfectamente relacionadas, de ahí que no exista la posibilidad de la dicotomía clásica en este esquema. Tercero, como los

⁹⁰ Normalmente, las variables o relaciones del sistema financiero son variables stock. Mientras que la mayoría de las variables flujo, se encuentran en el sector real de la economía.

⁹¹ En los modelos SFC, siempre se observará: que los hogares compran a las empresas; que las empresas venden a los hogares; que el gobierno compra a las empresas; que las empresas venden al gobierno; que los bancos prestan a las empresas; que las empresas piden prestado a los bancos; etcétera.

flujos y los stocks, se encuentran conectados por un tiempo histórico, siempre se observará una descripción explícita de los cambios que experimentan estas variables, entre el principio y el final de un periodo. Asimismo, por la dimensión temporal y la relación planteada entre los distintos flujos y stocks, se podrá observar por ejemplo, el cambio en el capital físico (variable stock) derivado de un cambio en la inversión (variable flujo). Cuarto, la metodología SFC permite considerar además del dinero, distintos tipos de activos y por ende, distintas tasas de interés.⁹²

Es importante mencionar, que aunque la metodología de estos modelos, permite incorporarle supuestos de distintas corrientes del pensamiento heterodoxo. Normalmente, en la literatura se les identifica más, como modelos de tipo Post-keynesianos o Kaleckianos. Entre los principios teóricos más comunes en estos modelos se encuentran: a) El principio de la demanda efectiva; b) La competencia imperfecta, el grado de monopolio y la fijación de precios a través de un *mark-up* que depende de las necesidades de financiamiento de las empresas; c) Un conjunto de tasas de interés que depende de la tasa de interés monetaria; d) La creación endógena del dinero, determinada por la demanda de crédito; e) El principio del circuito monetario de crédito; f) Un sector bancario, plenamente estructurado y relacionado con los demás sectores; g) La importancia de las instituciones tales como el gobierno, el sistema financiero, etcétera; h) La relación entre la distribución del ingreso –entre las distintas clases– y el crecimiento; j) La diferenciación entre dos tipos de consumidores, capitalistas y trabajadores; k) información imperfecta; l) el papel de la utilización de la capacidad instalada y los beneficios retenidos.

⁹² Los activos más comunes en estos modelos son: los préstamos bancarios; el dinero de alto poder o efectivo; los bonos de gobierno; el papel comercial; las acciones corporativas; los depósitos monetarios; los anticipos de efectivos del banco central; los bonos empresariales; los bonos del extranjero; los bonos del tesoro; las viviendas; el capital; el oro; el dinero extranjero o externo; etcétera. Además de la diversidad de activos que se pueden incluir, también se ha desarrollado modelos SFC, que hacen diferencia en cuanto a la incorporación del dinero en la economía. Por un lado tenemos a los modelos con dinero externo (*outside money*), en donde se asume que el gobierno inyecta el dinero a la economía, cuando compra un bien o servicio que paga mediante la emisión de billetes gubernamentales y se extingue, cuando alguno de los agentes realiza un pago al gobierno –generalmente los impuestos–. Por otro lado se encuentran los modelos SFC de dinero interno (*inside model*), que se crea por los bancos comerciales cuando conceden préstamos, y deja de existir cuando se cancelan esas deudas.

Para finalizar esta breve descripción, señalamos que al igual que los modelos ortodoxos, los modelos stock-flujo con contabilidad consistente, también buscan soluciones para un estado de equilibrio en particular y además, permiten realizar simulaciones para analizar el comportamiento de los agentes ante distintos escenarios.

En la actualidad existen autores con contribuciones importantes al enfoque SFC, como Lavoie, Zezza, Dos santos, Kinsella, Mazier, Le Heron, Mazier, Treeck, entre otros (Caverzasi y Godin, 2013; sfc-models.net). Sin embargo, el origen y los fundamentos básicos para el desarrollo de este esquema alternativo, se atribuyen principalmente a las aportaciones de tres teóricos: Copeland, Tobin y Godley (Caverzasi y Godin, 2013; Khalil, 2011, Godley-Lavoie: 2007)⁹³. El primero de estos, extendió la orientación de la contabilidad social hacia el estudio de los flujos de dinero. Con el análisis de los flujos mencionados, Copeland (1949) se propuso hallar respuestas lógicas a preguntas tales como: ¿Cuándo aumentan las compras totales o el producto nacional de una nación, de dónde proviene el dinero para financiar estos incrementos? ¿Cuándo las compras o el producto nacional disminuyen, qué ocurre con el dinero que no se gastó? A partir de lo anterior, Copeland, sentó las bases para el desarrollo de un enfoque económico capaz de integrar los flujos reales y financieros de la economía. De hecho, el principio de la partida cuádruple de los modelos SFC, que se explicará más adelante, es atribuido a Copeland.

⁹³ Los trabajos que se refieren en la literatura son los siguientes:

- A) Copeland “Social Accounting for Money Flows (1949)”.
- B) Tobin “A general equilibrium approach to monetary theory (1969)”; “Asset Accumulation and Economic Activity (1980a)”; “Money and finance in the macroeconomic process (1982)”; Backus, D., W. C. Brainard, G. Smith y J. Tobin (1980) “A Model of U.S. Financial and Nonfinancial Economic Behavior”
- C) Godley “Money, Income and Distribution: an Integrated Approach (1996)”; “Macroeconomics without Equilibrium or Disequilibrium (1997)”; “Money and Credit in a Keynesian Model of Income Determination (1999)”; Godley y Cripps (1983). *Macroeconomics*.

Posteriormente, Backus, Brainard, Smith y Tobin (1980 en Caverzasi y Godin), mediante la elaboración de un modelo empírico para EE.UU. que incluyó tanto al sector financiero como al no financiero, lograron combinar las hipótesis teóricas del comportamiento de los agentes y las del ciclo económico dentro de un riguroso esquema contable, que se basó en los flujos de fondo de la contabilidad social, previamente desarrollados por Copeland. El resultado de este ejercicio empírico, fue el desarrollo de un modelo de stocks y flujos con contabilidad consistente, muy parecido a los trabajos SFC actuales. A la par de este proceso, se destacan otros trabajos de Tobin (1969, 1980a, 1982), que también contribuyeron al desarrollo de la metodología SFC y el análisis de las relaciones entre el sector real y financiero de la economía. Sin embargo, de acuerdo con autores como Caverzasi y Godin (2013), Khalil (2011), Godley y Lavoie (2007), la importancia de la contribución de Tobin al esquema SFC, es más evidente al analizar las características de lo que él llamó –en su lectura del premio Nobel (*Money and Finance in the Macro-Economic Process*, 1981) –, “un marco alternativo al modelo estándar Keynes-Hicks”. El cual se caracteriza por los siguientes elementos:

1. Una precisión respecto al tiempo. Lo cual es muy diferente a la percepción de tiempo en el modelo macroeconómico estándar, en donde el corto plazo, es sólo una porción separada de tiempo.
2. Un esquema de seguimiento a los distintos valores del sistema económico. Que consiste en observar la dinámica de los flujos y stocks, tales como la inversión y el capital, el ahorro y la riqueza, etcétera. Ya que estas relaciones cambian significativamente, incluso en un periodo de tiempo relativamente corto.
3. La inclusión de varios tipos de activos financieros y tasas de retornos. Básicamente, porque la desagregación de los activos es esencial para el análisis del financiamiento; la acumulación de capital; los déficits públicos; la política monetaria; la gestión de la deuda; la intermediación financiera; etcétera.
4. La simulación de las operaciones financieras y de política monetaria. Normalmente, los modelos macroeconómicos (ortodoxos) describen la política monetaria como un cambio en la cantidad de dinero, cuya trayectoria en el tiempo es elegido por la autoridad central, sin describir en absoluto, las operaciones que se implementan por esta política.

5. La consideración de una restricción presupuestal para cada sector y para el sistema económico en general.

Después de Tobin, el siguiente académico con contribuciones importantes para el progreso de los modelos SFC fue Wynne Godley (1996,1997,1999), quien desde los años ochenta del siglo anterior, comenzó a desarrollar una serie de modelos económicos que daban seguimiento a los flujos de ingreso, a la cantidad de dinero y a las deudas a través del tiempo. Más tarde, en la década de los noventa, Godley logró establecer un vínculo entre su trabajo y las distintas decisiones de cartera de los agentes económicos, que están basadas en las diferentes tasas de rendimiento (enfoque de Tobin).

El esfuerzo de Godley culminó en el libro que escribió con Marc Lavoie en 2007 (Economía Monetaria). El cual se ha convertido en la principal referencia para el estudio de los modelos de flujo con contabilidad consistente. Es importante mencionar que en esta misma publicación, se resaltan las características que distinguen al enfoque SFC de cualquier modelo macroeconómico tradicional. A continuación mencionamos algunas de las particularidades del actual enfoque SFC:

1. Que los modelos SFC, incorporan en una forma muy consistente las relaciones reales y financieras que se suscitan entre todos los sectores de la economía. Así, al considerar dentro del sistema económico a los flujos de ingreso y egreso, a los precios y el valor de los activos y pasivos, se generan predicciones más efectivas en cuanto al manejo de la política económica.
2. Que el riguroso marco contable y las ecuaciones de comportamiento que distinguen a un modelo SFC, proveen la estructura teórica y analítica para incluir y explorar –mediante simulaciones– dentro del análisis económico, tanto los efectos de la política monetaria como los de la política fiscal. Ya sea, de manera individual o de manera coordinada.
3. Que en los modelos SFC el tiempo es importante, porque este esquema provee un vínculo natural y riguroso entre los periodos de tiempo muy cortos (tiempo discreto). En cada periodo, los stocks están generando flujos que luego actualizaran estos valores. Posteriormente estos stocks, van a generar nuevos flujos y así sucesivamente. Por lo anterior, la dinámica de largo plazo de estos modelos, estará compuesta por una

trayectoria de periodos de corto plazo que están interconectados (entre sí) a través de los stocks.⁹⁴

4. Que los modelos SFC siempre siguen el principio de la partida cuádruple, atribuida a Copeland. Que consiste en considerar, que cualquier ingreso de fondos en un sector debe ser compensado por lo menos, con un cambio en el uso de los fondos del mismo sector. Pero, como cualquier transacción en un sector debe tener una contraparte en otro sector. Los dos cambios anteriores deben estar acompañados por al menos dos cambios en los usos y fuentes de ingreso de otro sector.
5. Junto con el principio de la partida cuádruple, la regla contable más importante en un modelo SFC, es la relacionada con las restricciones de presupuesto.⁹⁵ La cual se aplica tanto a los sectores individuales como a la economía en su conjunto. La regla de restricción presupuestal, siempre asegura y garantiza que no haya “hoyos negros en el sistema”, ya que tanto las filas como las columnas de la matriz deben sumar cero.
6. Que en los modelos SFC, no hay necesidad de supuestos de comportamiento como el de expectativas racionales. Principalmente, porque los agentes reaccionan a los desequilibrios en base a las funciones de ajuste parcial, establecidas en el sistema de ecuaciones que describen el comportamiento de cada sector.
7. Que los modelos stock flujo, tienen una gran aceptación dentro de la corrientes de la macroeconomía heterodoxa. Gran parte de estos modelos y sus ejercicios de simulación, pueden ser considerados como publicaciones con un enfoque Post-keynesiano, principalmente por el énfasis dado al rol de las instituciones y las relaciones de distribución como determinantes de los resultados macroeconómicos.

4.2 PROPUESTAS DE POLÍTICA MONETARIA Y FISCAL EN EL ESQUEMA SFC

En esta sección se plantean los elementos teóricos que tomaremos en cuenta para representar un modelo Post-keynesiano de política monetaria, basado en la metodología de Stocks-Flujos

⁹⁴ Es importante mencionar que esta definición de dinámica de largo plazo está cerca de lo que Keynes, Robinson o Kalecki definen como largo plazo (Caverzasi y Godin, 2013).

⁹⁵ En la literatura ortodoxa, la regla contable de restricción se conoce como la “Ley de Walras y la suma de las restricciones presupuestarias individuales” o como “la restricción de presupuesto o requisito de coherencia de todo el sistema”.

con contabilidad consistente. Los trabajos de referencia principal para el modelo que buscamos plantear, son las aportaciones de Godley y Lavoie (2007a) y Le Heron (2009).⁹⁶

En primer lugar, comentaremos los supuestos que describen al trabajo de Godley y Lavoie (2007a). Se trata de un modelo de crecimiento de 110 ecuaciones que describe a una economía cerrada, en donde la política monetaria es exógena (es decir, la determinación de la tasa de referencia del banco central se origina fuera de las condiciones del modelo) y la política fiscal es endógena (el gobierno determina la tasa de crecimiento del gasto y los impuestos). El modelo se concentra en estudiar las decisiones de cinco agentes económicos: empresas, hogares, bancos comerciales, banco central y gobierno. Las características particulares de ese modelo son las siguientes:

- 1) Las empresas determinan su nivel de producción, el precio unitario de sus productos y la inversión productiva. La decisión de producción depende de sus expectativas de ventas y de la acumulación de sus inventarios; el precio de los bienes depende de los costos unitarios históricos y de una sobretasa respecto a esos costos (que incluye las ganancias esperadas, la perspectiva de retención de ganancias y el pago de dividendos);⁹⁷ y la

⁹⁶ Las ecuaciones de los dos modelos de referencia se presentan en el anexo de este capítulo. También mencionamos, que para la elaboración de nuestro modelo, consultamos trabajos de referencia adicional, de los cuales tomamos ideas relevantes para plantear y entender algunas relaciones que no se incluyen en los modelos de referencia principal. Estos trabajos adicionales son: Godley y Lavoie (2007b); Zezza y Dos Santos (2004); Arestis y Sawyer (2003); Godley, Lavoie y Lopez Bernardo (2012); García Serrados A. (2004).

⁹⁷ En general, en este enfoque de stock-flujos, el principio genérico para la fijación de precios por parte de las empresas, es la consideración de los costos más un margen de ganancia. Al añadir un margen sobre sus costos, las firmas productivas intentan alcanzar una cierta cantidad de beneficios que les permita cumplir sus objetivos (Godley-Lavoie, 2007). Los precios no son resultado de un mecanismo de mercado. En este contexto, las empresas siempre tomarán dos tipos de decisiones, una referente a los costos y otra a los precios. “el cálculo de los costos se refiere a los procedimientos que emplea una empresa para determinar los costos que se aplicarán a la hora de fijar el precios de venta de un bien, antes que ocurra la producción real y por lo tanto, antes de que se conozcan los costos reales de producción” “el cálculo de los precios son los procedimientos que utiliza una empresa para fijar el precio de un bien antes de que se produzca y se coloque en el mercado” (Ibidem). De este principio, se derivan los tres métodos de fijación de precios más utilizados en los modelos stock-flujo. El primero y más simple, es el método de fijación de precios mediante el margen, que se representa mediante la siguiente fórmula: $P = (1 + \varphi) * \left(\frac{W}{pr}\right) = (1 + \varphi) * UC$. en donde, φ un porcentaje del margen sobre los costos y (W/pr) , es el costo laboral unitario de producir un bien o lo que también se denomina, costo unitario (UC). El segundo método empleado en estos modelos, es el método de costo

inversión se establece con base en la acumulación de capital y la depreciación. Las empresas también determinan los salarios nominales considerando el nivel de salarios previo, la evolución de los precios y las expectativas de incremento salarial de los trabajadores; esto implica procesos de concertación colectiva y pugnas por la distribución del ingreso. Asimismo, las empresas eligen la forma de distribución de sus activos, pasivos y capital accionario, es decir, escogen la magnitud de las ganancias retenidas, la demanda de crédito bancario, la emisión de acciones y el pago de dividendos.

- 2) Los hogares eligen su consumo real que depende de la evolución de su riqueza real y de su ingreso regular disponible, que depende a su vez del ingreso personal disponible, del pago de impuestos y del pago de los créditos bancarios. El ingreso personal disponible se define como los montos positivos recibidos el salario, los dividendos y rendimientos obtenidos de bonos, depósitos y letras.⁹⁸ Los hogares también eligen su demanda de créditos (como función de su ingreso disponible). Con la elección del consumo, los

histórico completo, que se representa mediante la siguiente fórmula: $P = (1 + \varphi) * HUC^e$ en donde; $HUC^e = \left(\frac{HC^e}{s^e}\right)$ Este método asume que los precios se basan en el costo medio unitario, calculado respecto al volumen esperado de ventas. Este coste unitario medio al que se hace referencia, es el costo unitario histórico HUC^e . Las variables s^e y HC^e , son el volumen de ventas esperado y, los costos históricos totales que se darían a este nivel esperado de ventas. En este caso, φ es un margen objetivo y no realizado (como en la ecuación anterior). El tercer método de fijación de precios es, el de fijación mediante un costo normal. En este caso, las empresas miden los costos con referencia al nivel normal o estándar de utilización de la capacidad. Es decir, los costos normales se definen, como al nivel que estarían los costos totales, si la producción estuviera en su capacidad o tendencia normal. De este modo, los precios se fijan como un margen de costos sobre los costos unitarios normales, que se representan como NUC. $p = (1 + \varphi) * NUC$. Para un análisis minucioso del proceso de fijación de precios en los modelo stock-flujo, revisar Godley-Lavoie (2007).

⁹⁸ Sin embargo, cuando en un modelo stock-flujo se considera de manera conjunta la inflación, los inventarios y el proceso de fijación de precios, entonces se debe tomar en cuenta, que cada vez que varían los precios, los agentes económicos podrían experimentar pérdidas o ganancias de capital en su riqueza real acumulada (ΔV) –constituida por activos financieros. Por ejemplo, los bonos públicos o privados, las acciones empresariales, los títulos, los beneficios distribuidos, etcétera–, porque esta forma parte del ingreso disponible regular (YD_r). Para tomar en cuenta esta variación en los activos financieros, y contabilizar las pérdidas o las ganancias de capital, normalmente se recurre a una definición de ingreso disponible denominada “Haig-Simons” (YD_{hs}). La forma general de esta definición de ingreso es la siguiente: $YD_{hs} = \Delta V + C = YD_r + CG$ En donde YD_r es el ingreso disponible regular y CG , las ganancias de capital. La ecuación anterior, define al ingreso “Haig-Simons” como el consumo más el cambio en la riqueza o alternativamente, como al ingreso regular disponible más las ganancias de capital. Para profundizar más en esta definición ver Godley-Lavoie (2007).

hogares eligen la acumulación de su riqueza y con ello la composición de su portafolio de inversión financiera en los títulos de: depósitos, letras, bonos y acciones corporativas.

- 3) El gobierno determina su nivel de ingreso (resultante de la recaudación impositiva sobre el ingreso de los hogares), el gasto público, déficit público, deuda y la emisión de bonos gubernamentales.
- 4) Los bancos comerciales establecen su oferta de crédito a hogares y empresas, oferta de letras a otros bancos; también determinan las tasas de interés de los depósitos bancarios (que dependen del coeficiente de liquidez deseado por los bancos), y las tasas de interés por préstamos que dependen de los objetivos de ganancia de los bancos, los objetivos de fondos propios de corto y largo plazo, las metas de ganancias retenidas, los dividendos pagados a los accionistas y del coeficiente de adecuación del capital, y de una sobretasa respecto de los rendimientos pagados a los depósitos.
- 5) El banco central establece la constitución de sus activos en bonos del Tesoro y sus pasivos en reservas bancarias y notas bancarias; así como las ofertas de efectivo, reservas y dinero de alto poder que se ajustan automáticamente a las demandas en correspondencia con el concepto (Post-keynesiano) de dinero endógeno.
- 6) Las tasas de interés se consideran exógenas, así como también el precio de los bonos. No hay una regla propia del banco central que determine la tasa de interés o sus variaciones. Los incrementos inflacionarios ocurren por el incremento en el objetivo de tasa del salario real por parte de los trabajadores.

A partir de estas condiciones iniciales, Godley y Lavoie (2007a) encuentran los siguientes resultados: 1) Un incremento exógeno en el objetivo de la tasa salarial real genera la contracción del consumo y la contracción permanente del Producto Interno Bruto real; el efecto se profundiza porque el gobierno al pretender mantener su balance público contribuye a la contracción de la demanda efectiva. 2) Un incremento exógeno en el objetivo de la tasa salarial, acompañado del incremento en las tasas de interés de los depósitos, letras y bonos también genera la contracción del producto; este efecto ocurre por la contracción de la

riqueza real de los hogares (ante el incremento en las tasas, disminuye el precio de los títulos financieros que poseen). 3) El incremento temporal en el gasto público conduce a la expansión del producto y del empleo pero de forma moderada; el incremento del empleo no se acompaña de presiones al incremento de la tasa salarial real. 4) El incremento permanente del gasto público se acompaña de aumentos en el nivel de empleo, pero también de la inflación, lo que ocurre porque los trabajadores desean mayores tasas de salario real que superan a los aumentos en la productividad. También se produce un incremento constante de la tasa de acumulación del capital, pero después de algunos periodos, el producto se mantiene estable (sin crecimiento), esto debido a que la expansión del gasto también ocasiona aumentos de los costos financieros asociados con la deuda pública. 5) El aumento en las tasas de interés genera impactos negativos en la actividad económica en el corto plazo y efectos positivos en el largo plazo en cuanto a mayores niveles de consumo y producto real, resultantes de los efectos multiplicadores del gasto público. 6) La combinación de la política de expansión del gasto, con una política monetaria en que la tasa de interés se incrementa de acuerdo con la inflación, genera efectos cíclicos de corto plazo en la economía.

Ahora, la propuesta de Le Heron (2009) es un modelo de stock-flujo, que se concentra en primer lugar, en mostrar la utilidad de la política fiscal como un instrumento estabilizador de las variaciones en el producto agregado, dentro del marco (actual) de una política monetaria dirigida por un banco central independiente. En esta lógica, el autor distingue entre dos tipos de economías. La primera, con un gobierno que implementa una política fiscal estabilizadora y un banco central, que sigue un mandato dual de inflación y crecimiento. La segunda, una economía que sigue la recomendación ortodoxa de un gasto balanceado (Tratado de Maastricht) dentro de un escenario de un banco central independiente, que se concentra únicamente en un objetivo de inflación.

En segundo lugar, el modelo se concentra en desarrollar una propuesta Post-Keynesiana, alternativa al modelo monetario ortodoxo compuesto por una curva IS dinámica, una curva de Phillips Nueva Keynesiana y una Regla de Taylor (modelo: IS-CPNK-RM). Concretamente, la propuesta consiste en remplazar a la curva IS dinámica del modelo

ortodoxo, por una matriz stock-flujo de 59 ecuaciones (SFC). De esta manera, el autor modifica el modelo ortodoxo monetario IS-CPNK-RM, por un modelo: SFC-CPNK-RM. En cierta forma, Le Heron busca compatibilizar el marco monetario de la Nueva Economía Keynesiana, con los principios teóricos del enfoque Post-Keynesiano de stock-flujo con contabilidad consistente.

Los supuestos básicos de este modelo son los siguientes: 1) Las empresas deciden su producción utilizando como insumos el trabajo y el capital, no mantienen inventarios ni cuentan con tenencias de efectivo, pero sí emiten acciones, bonos y papel comercial para financiar su inversión. 2) Los bancos comerciales sólo otorgan créditos a las empresas y también compran sus instrumentos de deuda. Pero, siempre recurren a un mecanismo de racionamiento, basado en el riesgo que perciben como prestamistas. 3) El gobierno recauda ingresos de los impuestos a los hogares, el gasto público sólo se dirige al consumo de bienes, no hay costos de operación (como pagos a servidores públicos) ni transferencias a los hogares.

Los resultados que más se resaltan en este estudio son: 1) Es preferible que una regla de Taylor incluya también la brecha del producto. Las simulaciones realizadas muestran, que un país que sigue una regla de Taylor con un mandato único de inflación está más propenso a tener alta volatilidad en su producción y en el mercado financiero. 2) El uso de la política fiscal, mediante el gasto de gobierno es benéfico. Específicamente, en el caso de shocks de oferta, la coordinación de la política fiscal y monetaria siempre genera mejores resultados y no genera oscilaciones en la economía.

4.2.1 Características particulares del modelo que se propone

Aunque los trabajos mencionados, son la base para el modelo SFC que queremos desarrollar, la propuesta que presentamos a continuación, se diferencia por enfatizar lo siguiente:

- I. Nuestra apreciación particular, de la política monetaria que plantea el Banco de México, bajo el actual régimen de metas de inflación. La cual se representará, mediante el análisis de una economía en donde el banco central, a través de la política monetaria y su

instrumento, atiende simultáneamente tres objetivos: estabilidad de precios, control de la variación de los salarios y estabilidad de la brecha del producto. Bajo esta misma lógica, analizaremos la posibilidad de un papel coordinado entre la política fiscal y la política monetaria.

- II. Derivado de lo anterior, proponemos una especificación de la curva de Phillips distinta no solo, con respecto a los modelo ortodoxos de política monetaria –en donde sólo se reconoce la variación de los precios nominales como única fuente de inflación–, sino también diferente a la curva de Phillips con tramos horizontales que normalmente se plantea en los modelo SFC de referencia.
- III. En el contexto de una economía cerrada con estas características, se estudiará el comportamiento de cinco agentes económicos ligados entre sí: gobierno, banco central, banca comercial, empresas y hogares.⁹⁹ Considerando lo siguiente: a) Las empresas eligen su nivel de producción –con base en dos factores productivos: capital y trabajo–, establecen salarios, demandan empleo y solicitan recursos para la inversión. Al determinar los salarios, las empresas consideran como mecanismo de concertación colectiva la tasa de salario real esperada por los trabajadores; b) Los hogares eligen su consumo y su único activo son los depósitos y el dinero en efectivo que poseen; c) El gobierno determina su ingreso, gasto público y nivel de endeudamiento, mediante reglas específicas¹⁰⁰; d) Los bancos comerciales establecen, con base en sus expectativas y su riesgo como prestamistas, la oferta de crédito y los tipos de interés pasivos y activos. Asimismo, financian una parte de la deuda del gobierno con la adquisición de bonos gubernamentales y están obligados por ley a mantener requisitos de reservas en el banco central; e) El banco central, determina la magnitud de sus activos en bonos gubernamentales y sus pasivos en reservas bancarias. Además establece la tasa de política monetaria (TPM), de acuerdo a sus expectativas inflacionarias.

⁹⁹ Debemos mencionar lo siguiente: Nuestro modelo plantea un solo tipo de hogar (trabajadores). El supuesto de economía cerrada es muy importante para este modelo, porque significa que toda la demanda de dinero es suplida únicamente por el sector bancario. De tal forma, que podremos prestar más atención al comportamiento del sector financiero.

¹⁰⁰ En este modelo analizamos tres reglas fiscales. Dos reglas de gasto fiscal ancladas al crecimiento de la economía (una cíclica y otra semi-cíclica) y una regla de gasto fiscal, coordinada con la política monetaria a través de la brecha de inflación.

- IV. El hecho específico de que en esta economía, se considera a la tasa de crecimiento del salario nominal como una fuente importante de inflación. Por ello existe una política de tope salarial determinada por el banco central. Es decir, aunque en la economía hay un proceso de negociación salarial entre trabajadores y empresarios, la autoridad monetaria es la que establece el crecimiento máximo del salario, con base en sus objetivos de inflación (W^T).
- V. Un comportamiento distinto en la decisión de inversión de los empresarios. Nuestro modelo SFC, se aparta de varias propuestas porque hace una distinción entre inversión física e inversión financiera. La inversión en capital físico se refiere a la acumulación de capital, mientras que el segundo tipo de inversión, se refiere a la compra de activos financieros (bonos gubernamentales). En concreto, el comportamiento en la decisión de inversión es el siguiente: Las empresas a través del financiamiento externo (ϕ^S) y sus propios fondos internos (FI), obtienen el total de recursos para la inversión (I). Sin embargo, dividen sus recursos en inversión física (I_k) e inversión en activos financieros (I_{AF}). Este último tipo de inversión, depende de la tasa de interés de los bonos gubernamentales, la cual, evoluciona de acuerdo a la trayectoria inflacionaria. Cuanto mayor sea el interés de dichos bonos, mayor será la cantidad de recursos destinados a la compra de activos financieros (I_{AF}) y menor será la cantidad de recursos destinados a la inversión física (I_k).
- VI. El énfasis en que la tasa de política monetaria (TPM), tiene efectos distributivos importantes, que se transmiten del sector financiero hacia el sector real de la economía. Por ejemplo, en el caso de un shock de inflación positiva, las variaciones en la tasa de interés monetaria no solo afectaran la dinámica del crédito y financiamiento, sino también a las decisiones de inversión y producción de los empresarios y luego, a las decisiones de ahorro y consumo de los hogares.
- VII. Teniendo en cuenta que el crecimiento continuo de nuestra economía virtual, no se produce automáticamente con la gestión del instrumento monetario. Establecemos la necesidad de una intervención más activa por parte del gobierno y a la vez, se plantea la necesidad de una mayor coordinación entre el gobierno y el banco central. Así, planteamos algunas reglas de gasto fiscal y observamos sus efectos sobre el crecimiento de la economía. Nuestra hipótesis es que, una política fiscal coordinada con la política

monetaria, puede ayudar a disminuir los efectos contractivos del instrumento monetario y también, contribuir al crecimiento económico.

- VIII. Incluimos elementos que a nuestros juicio, enriquecerían con un poco más de realismo al modelo que queremos construir. Por ejemplo, agregamos la depreciación y su impacto sobre la acumulación de capital; el supuesto de que todos los agentes pagan impuestos (en la literatura SFC se observa que solo algunos agentes pagan impuestos); el banco central en vez de traspasar sus ganancias al gobierno (como ocurre en todos los modelos SFC), las mantiene y las utiliza para comprar deuda pública y financiar, los anticipos de efectivo que los bancos comerciales le solicitan.

A continuación presentamos el diseño del modelo SFC que planteamos (76 ecuaciones). Como primer paso, explicamos las matrices del modelo: la matriz de transacciones y la matriz de balances (cuadros 4.1 y 4.2). Y posteriormente, exponemos las identidades contables y las ecuaciones de comportamiento que se derivan de estas matrices. Por último, presentamos los ejercicios de simulación y las conclusiones del modelo.

4.2.2 Descripción de las transacciones planteadas entre los agentes

Antes de mencionar las reglas que rigen a la matriz de transacciones de nuestro modelo. Debemos recordar que hemos planteado una economía ficticia con cinco sectores económicos relacionados entre sí: Hogares, Empresas, Gobierno, Banca Central y Bancos comerciales. Por simplicidad, suponemos que esta economía es cerrada y que en condiciones ideales, su política monetaria, responde únicamente a la evolución de las circunstancias internas (la tasa de política monetaria es endógena). Lo anterior no significa, que nuestra economía esté libre de perturbaciones externas que afecten el desempeño de la inflación esperada o el de la inflación corriente. De hecho, cualquier shock exógeno de oferta, que impacte a las expectativas de inflación, afectará la postura de la política monetaria interna.

Dicho lo anterior, exponemos a continuación, la matriz de transacciones de este modelo (cuadro 4.1). La cual representa por un lado, las transacciones reales que ocurren en la economía y por el otro, las transacciones financieras que resultan de la necesidad de financiamiento de cada uno de los sectores.

Cuadro 4.1 Matriz de transacciones del modelo

OPERACIÓN/SECTOR	I	III		IV	VI		VII		Σ
	Hogares	Empresas		Gobierno	Banco Central		Sector Bancario		
		Corriente	Capital		Corriente	Capital	Corriente	Capital	
1 Consumo	(-C)	(+C)							0
2 gasto de Gobierno		(+G)		(-G)					0
3 Inversión en capital físico		(+I _k)	(-I _k)						0
4 depreciación del capital físico		(-δk*K-1)	(+δk*K-1)						0
5 impuestos	(-T _H)	(-T _F)		(+T)			(-T _B)		0
6 salarios	(+W)	(-W)							0
7 Beneficios Empresas		(-PT _F)	(+P _F ^e)				(+P _F ^d)		0
8 Beneficios Bancos							(-PT _B)	(+PT _B)	0
9 Beneficios Banco Central				(+PT _{BC})	(-PT _{BC})				0
10 <i>i</i> por préstamos bancarios		(-τ _{L-1} *L ₋₁)					(+τ _{L-1} *L ₋₁)		0
11 <i>i</i> depósitos bancarios	(+τ _{d-1} *D ₋₁)						(-τ _{d-1} *D ₋₁)		0
12 <i>i</i> por emisión de bonos (corporativos)		(-τ _{of} *OF ₋₁)					(+τ _{of} *OF ₋₁)		0
13 <i>i</i> por emisión de bonos gubernamentales		(+τ _{bg-1} *BG _{F-1})		(-τ _{bg-1} *BG _{G-1})	(+τ _{bg-1} *BG _{BC-1})		(+τ _{bg-1} *BG _{B-1})		0
14 <i>i</i> por anticipos de efectivo					(+i _{cb-1} *REF ₋₁)		(-i _{cb-1} *REF ₋₁)		0
15 Δ préstamos Bancarios (L)			(+ΔL)					(-ΔL)	0
16 Δ depósitos bancarios (D)	(-ΔD)							(+ΔD)	0
17 Δ bonos corporativos a tasa fija (OF)			(+ΔOF*P _{of})					(-ΔOF*P _{of})	0
18 Δ Bonos emitidos por Gob (BG)			(-ΔBG _F)	(+ΔBG)		(-ΔBG _{BC})		(-ΔBG _B)	0
19 Δ anticipos de efectivo (REF)						(-ΔREF)		(+ΔREF)	0
20 requisitos de reserva (H)						(+ΔH)		(-ΔH)	0
21 Δ acciones emitidas (e)			(+Δe*pe)					(-Δe*pe)	0
Σ	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia, con base en Godley-Lavoie (2007a, 2007b) y Le Heron (2009).

Cada fila de la matriz, tienen la característica de representar una transacción económica entre los distintos tipos agentes. Los signos negativos de las filas, indican la salida de ingresos de un agente (o la adquisición de un pasivo) y los signos positivos, representan la entrada de recursos o la adquisición de algún activo. Por ejemplo, mientras que el consumo constituye una salida de ingresos para los hogares (fila uno y columna uno), en el sector de las empresas significa una entrada de fondos (fila uno y columna dos). En el caso de las columnas, la lectura es similar, los signos negativos representan gastos y los signos positivos ingresos. Sin embargo, a diferencia de las filas, las columnas tienen la particularidad de registrar todos los ingresos y los egresos monetarios de un sector.

Por las reglas contables que rigen a la matriz de transacciones, cada fila debe sumar cero, porque cada transacción incluye de manera simultánea, un ingreso y un egreso de fondos que automáticamente se cancelan. En forma similar, la suma de cada columna debe ser cero, porque cada cuenta o subcuenta de los agentes, tendrá que respetar una restricción de

solvencia que establece que ningún sector puede gastar más de lo que tiene. El balance general de todas las entradas y salidas de recursos en una columna específica, representa la restricción presupuestal de ese sector en particular.¹⁰¹

En el cuadro 4.1, los subíndices H, F, B, BC , significan respectivamente: hogares, firmas (o empresas), bancos comerciales y banca central. Los superíndices u y dis , indican las partidas correspondientes a los beneficios no distribuidos y distribuidos de las empresas (P_F^u ; P_F^{dis}). Los beneficios totales de los bancos comerciales y la banca central, se describen con la siguiente nomenclatura: PT_B, PT_{BC} . De las columnas de esta matriz, se derivan ocho identidades contables que se incluirán dentro del grupo de ecuaciones del modelo (I – VIII). Asimismo, de las filas de la matriz, obtenemos tres definiciones auxiliares que nos eran útiles para especificar las ecuaciones relacionadas con los beneficios e inversión de las empresas (IX - XI).

$$C + T_H + \Delta D = W + (r_{d-1} * D_{-1}) \quad (4.I)$$

$$(\delta_K * K_{-1}) + W + T_F + PT_F + (r_{L-1} * L_{-1}) + (r_{of} * OF_{-1}) = C + G + I_K + (r_{bg-1} * BG_{F-1}) \quad (4.II)$$

$$I_K + \Delta BG_F = (\delta_K * K_{-1}) + P_F^u + \Delta L + (\Delta OF * P_{OF}) + (\Delta e * p_e) \quad (4.III)$$

$$G + (r_{bg-1} * BG_{-1}) = T + PT_{BC} + \Delta BG \quad (4.IV)$$

$$PT_{BC} = (r_{bg-1} * BG_{BC}) + (i_{cb-1} * REF_{-1}) \quad (4.V)$$

$$\Delta BG_{BC} + \Delta REF = \Delta H \quad (4.VI)$$

$$T_B + PT_B + (r_{d-1} * D_{-1}) + (i_{cb-1} * REF_{-1}) = P_F^d + (r_{L-1} * L_{-1}) + (r_{OF} * OF_{-1}) + (r_{bg-1} * BG_{B-1}) \quad (4.VII)$$

$$\Delta L + (\Delta OF * P_{OF}) + (\Delta BG_F) + (\Delta H) + (\Delta e * p_e) = PT_B + \Delta D + \Delta REF \quad (4.VIII)$$

$$PT_F = P_F^u + P_F^{dis} \quad (4.IX)$$

$$I_{AF} = \Delta BG_F \quad (4.X)$$

$$I = I_K + I_{AF} \quad (4.XI)$$

¹⁰¹ Principalmente por la regla contable de la “Ley de Walras y la suma de las restricciones presupuestarias individuales”, la cual es un principio que aplica a cada una de las matrices de estos modelos.

Cada una de estas ocho identidades contables, representa una restricción de solvencia que establece la regla general, de que ningún sector puede gastar más de lo que tiene. Por ejemplo, la identidad (4.I) dice que los gastos de los hogares (C, T_H, D) siempre deben ser iguales a sus ingresos ($W + r_{d-1} * D$). La identidad (4.II) establece que las salidas de las empresas (términos al lado izquierdo del signo igual), siempre deben ser igual a sus ingresos (términos a la derecha del signo igual). Esta lógica se repite hasta identidad (4.VIII). Las identidades (4.IX) a (4.X), establecen definiciones que utilizaremos en algunas ecuaciones de comportamiento. Por ejemplo (4.IX), dice que los beneficios totales de las empresas se dividen en beneficios distribuidos y no distribuidos. (4.X) establece que la inversión en activos financieros es igual al stock de bonos gubernamentales. La última dice que la Inversión total, es igual a la inversión en capital físico e inversión en activos financieros.

A excepción de los Hogares y el Gobierno, el resto de los sectores de la economía se encuentran divididos en una cuenta corriente y una cuenta de capital. La cuenta corriente de las empresas, muestra los ingresos y los desembolsos que estas realizan durante la producción. La cuenta de capital de las empresas, muestra cómo es que las firmas, financian su inversión y sus gastos de capital fijo. La cuenta corriente del banco central, registra los pagos que esta entidad debe hacer o recibir por sus operaciones anteriores (intereses recibidos por la compra de letras del tesoro y por los anticipos de efectivo). La cuenta de capital del banco central, registra las adiciones o sustracciones a sus activos y pasivos. La cuenta corriente de los bancos comerciales, registra los pagos que el sector bancario debe hacer o recibir por sus operaciones anteriores (préstamos bancarios, compra de acciones y títulos financieros, pago de intereses por depósitos, etcétera). En otras palabras, esta columna registra el flujo de egresos e ingresos que los bancos reciben y hacen durante sus actividades económicas. La cuenta de capital de los bancos comerciales, registra las adiciones o sustracciones a sus activos y pasivos. Muestra el balance de los bancos, en el sentido de que los cambios en sus activos siempre deben tener una contraparte en el cambio de sus pasivos.

A continuación, explicamos las partes que componen a la matriz uno. Las primeras nueve filas describen las transacciones ocurridas en el sector real. Es decir, todos los pagos o ingresos por actividades de compra y venta entre los agentes de la economía. La mayor parte

de estas transferencias son variables flujos. Las filas quince a veintiuno, representan las actividades de oferta y demanda del sector financiero. Todas las transacciones registradas en estas filas, son variables stock y estas dan origen a las transferencias de ingresos representados en las filas diez a catorce, en donde se indican, los pagos de intereses derivados de la adquisición de un activo o un pasivo financiero.

Debemos señalar dos elementos importantes de la matriz de transacciones. Primero, que el monto de los flujos mencionados en las filas diez a catorce, depende tanto de la tasa de interés correspondiente ($r_L, r_e, r_d, r_{bg}, r_{of}, i_{cb}$) como del stock de activos existentes al inicio de un periodo cualquiera ($L_{-1}, D_{-1}, BG_{-1}, OF_{-1}, REF_{-1}$).¹⁰² Segundo, que cuando las filas quince a veintiuno, muestran la compra-venta de activos cuyo valor nominal no cambia, simplemente escribimos ΔL , o ΔD , para indicar el incremento en la cantidad de préstamos bancarios o depósitos monetarios, entre el principio y el final de un periodo. En cambio, cuando se representan activos cuyo valor nominal cambia, debido a las ganancias o pérdidas de capital, agregamos también el precio de esos activos para actualizar su valor al inicio y al final de un periodo. De ahí que, las acciones corporativas y los bonos empresariales aparecen representados de la siguiente forma: $(\Delta e * P_e), (\Delta OF * P_{of})$ ¹⁰³

La matriz de balances del modelo (cuadro 4.2), describe a todos los activos (con signo positivo) y los pasivos (con signo negativo) que hemos considerado en esta economía. Los activos de esta economía son de dos tipos reales (el capital fijo) y financieros (dinero, bonos gubernamentales, acciones empresariales, préstamos bancarios). La sumatoria de cada columna, representa el patrimonio neto de cada sector, el cual tiene un signo negativo o positivo dependiendo del balance de los activos y pasivos totales. Debemos señalar que en el caso de las empresas, hemos considerado un activo tangible: el capital fijo (K). Al igual que la matriz de transacciones, la matriz de balance, debe seguir la regla de coherencia del

¹⁰² Es por eso que en estos modelos, las variables rezagadas son importantes. Porque indican el stock acumulado de activos al inicio de un periodo anterior.

¹⁰³ Para representar las acciones emitidas "e" con un precio " p_e ", utilizamos la siguiente nomenclatura: $e * p_e$, para el valor del papel en un momento del tiempo y $\Delta e * p_e$, para el valor de las transacciones en acciones (nuevas emisiones o compras). Mencionado que este ultimo valor, esta dado por el cambio en el papel emitido o retirado y la multiplicación de su precio, (para un análisis más detallado ver: Godley-Lavoie, 2007a).

sistema: todas las columnas y las filas que contienen activos o pasivos financieros deben sumar cero. La única fila y columna que podría no sumar cero, es la que contiene los activos tangibles de la economía. En nuestro caso, es la primera fila y la última columna –la que describe la riqueza neta de la economía–, las que son distintas de cero.¹⁰⁴ Por último mencionamos, que a diferencia de los activos o pasivos financieros, los activos fijos, sólo aparecen una vez en la matriz: en la columna de sus propietarios.

Cuadro 4.2 Matriz de balance del modelo.

OPERACIÓN/SECTOR	Hogares	Empresas	Gobierno	Banco Central	Sector Bancario	Σ
Capital fijo		(+K)				(+K)
Dinero de alto poder				(-H ^D)	(+H ^S)	0
Bonos gubernamentales		(+BG _r ^D)	(-BG ^S)	(+BG _{bc} ^D)	(+BG _b ^D)	0
Acciones empresariales		(-e ^S *pe)			(+e ^D *pe)	0
Bonos Corporativos						0
Prestamos bancarios	(-L _h ^D)	(-L _r ^D)			(+L ^S)	0
Anticipos de efectivo						0
Depositos bancarios	(+D _s)				(-D _d)	0
Riqueza neta	(+V _h)	(-V _f)	(+V _g)	0	(-V _b)	-(K+INV)
Σ	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia, con base en Godley-Lavoie (2007a, 2007b) y Le Heron (2009)

Para poder entender y establecer las ecuaciones de comportamiento de cada uno de nuestros agentes, es necesario describir brevemente el comportamiento asumido para cada uno. Por ello, a continuación describimos el modelo y las relaciones de comportamiento asumidas.

4.2.3 Ecuaciones de comportamiento

El modelo macroeconómico desarrollado en este capítulo, describe la relación entre cinco sectores económicos (empresas, bancos, hogares, banco central y gobierno), bajo un escenario de metas de inflación, racionamiento del crédito y control salarial. Las principales referencias para la adaptación de las ecuaciones de comportamiento y la introducción de las ecuaciones propias, fueron Godley-Lavoie (2007a, 2012) y Le Heron (2009).

¹⁰⁴ Si en este modelo, se consideran únicamente activos y pasivos financieros, la riqueza neta de nuestra economía (última columna tabla 4.2), también sería igual a cero.

Producto agregado de la economía

Para introducir al modelo, la diferencia que planteamos entre capital físico y capital financiero de la empresa y por ende, el principio de que sólo una parte de los recursos para la inversión (I) se destina al proceso productivo, modificamos ligeramente la identidad del producto nacional que utilizan los modelos SFC. Así, en esta economía, el producto agregado (Y) está compuesto por el consumo de bienes de los hogares (C); la inversión de las empresas en capital físico (I_k); y el gasto del gobierno (G), que se relaciona únicamente con la compra de bienes finales hacia las empresas.

$$Y = C + I_k + G \quad (4.1)$$

Ecuaciones de comportamiento de las firmas

La transacción más importante de la economía, es la inversión de los empresarios, que se divide en inversión física e inversión en activos financieros. El comportamiento de la decisión de inversión es el siguiente: en cada periodo, las empresas a través del financiamiento externo neto (φ^S) y sus propios fondos internos (FI), obtienen el total de recursos para la inversión (I). Posteriormente, dividen esos recursos en inversión física (I_k) e inversión en activos financieros (I_{AF}). Dicho lo anterior, se presenta la ecuación que describe el origen de los recursos totales para la inversión.¹⁰⁵

$$I \equiv \varphi^S + FI \quad (4.2)$$

Especificando, que el financiamiento externo neto (φ^S), proviene de los préstamos bancarios (L), de la venta de bonos corporativos a largo plazo (OF) y de la emisión de acciones empresariales (e). Mientras que el autofinanciamiento –o fondos internos– de las empresas (FI), procede de la diferencia entre los beneficios no distribuidos de las empresas y sus amortizaciones.

$$FI = P_F^{undis} - amort \quad (4.3)$$

¹⁰⁵ Esta ecuación se construyó, tomando en cuenta las identidades contables (III y X) derivadas del cuadro 4.1

Los beneficios retenidos de las empresas (P_F^{undis}), son una reserva para cubrir los gastos relacionados con la amortización de las deudas (*amort*). La amortización es el pago de intereses de los préstamos bancarios y las emisiones anteriores de bonos corporativos.¹⁰⁶

$$amort = (\kappa_1 * L_{-1}) + (\kappa_2 * OF_{-1}) \quad (4.4)$$

Ahora bien, los fondos destinados a la inversión física (o inversión en capital), se representa con la siguiente ecuación:

$$I_k = I * (1 - r_{bg}) \quad (4.5)$$

Indicando, que el monto de recursos que los empresarios deciden invertir en capital físico (I_k), depende negativamente del rendimiento de los activos financieros a disposición de las empresas (los bonos de gobierno).¹⁰⁷ Es decir, cuando la tasa de interés de los bonos gubernamentales (r_{bg}) incrementa, el monto de recursos invertido en capital físico disminuye y viceversa, cuando la tasa de interés de los bonos de gobierno disminuye. Por su parte, los fondos destinados a la inversión financiera (I_{AF}), se representan como la diferencia entre monto total de inversión y el monto destinado a la inversión en capital físico (utilizando la identidad XI).

$$I_{AF} = I - I_k \quad (4.6)$$

Bajo este contexto, la acumulación de capital (K) –que depende de la inversión física de las empresas (I_K) –, se refiere principalmente: al tamaño total de la planta, la maquinaria, las construcciones, los inventarios de bienes y servicios utilizados para la producción de otros bienes finales. Así, el stock de capital del periodo corriente, depende del stock previo (K_{-1}), de su tasa de depreciación (dpk) y de la inversión nueva en capital físico (I_K). La depreciación es la pérdida del valor que sufre el capital de la empresa y su tasa es exógena.

$$K = K_{-1} - dpk + I_K \quad (4.7)$$

¹⁰⁶ En este modelo, las empresas emiten solo dos tipos de activos: acciones empresariales y bonos corporativos. Las acciones son pagadas por medio de las ganancias distribuidas de las empresas y los bonos corporativos son pagados por medio de su tasa de interés. Por eso, los bonos corporativos están incluidos en las amortizaciones.

¹⁰⁷ Por sencillez hemos asumido que las empresas adquieren bonos gubernamentales. Estamos conscientes que un supuesto mas real, seria la posibilidad de que las empresas adquirieran acciones o activos de otras empresas. Sin embargo, en este momento queremos considerar el efecto de la inversión financiera sobre la producción y el empleo.

$$dpk = \zeta * K_{-1} \quad \text{Con } (\zeta > 0) \quad (4.8)$$

La cantidad demanda de bonos de gubernamentales por parte de las empresas, se obtiene con la siguiente ecuación, la cual relaciona el monto de inversión destinada a los activos financieros (I_{AF}) y el precio de los bonos gubernamentales (P_{bg}).

$$BG_f = \frac{I_{AF}}{P_{bg}} \quad (4.9)$$

En condiciones ideales de financiamiento para las empresas, las ecuaciones anteriores explicarían el proceso de inversión. Sin embargo, por causa del papel activo de los bancos, racionando y dirigiendo sus recursos hacia otros activos financieros, se distingue entre fondos netos obtenidos para la inversión (I) y demanda bruta o deseada para la inversión (I^D). También distinguimos, entre oferta neta de financiamiento (φ^s) y demanda bruta de financiamiento (φ^d).

La demanda bruta de fondos para la inversión (φ^D), depende del financiamiento deseado de las empresas (I^D), de la depreciación (dpk) y del monto de los fondos internos de las empresas (FI). A su vez, el financiamiento deseado de las firmas, depende de su propia tasa de crecimiento (gr_{ID}) y de la cantidad total de inversión del periodo anterior ($K_{-1} + BG_{F-1}$).

$$\varphi^D = I^D + pdk - FI \quad (4.10)$$

$$I^D = gr_{ID} * (K_{-1} + BG_{F-1}) \quad (4.11)$$

La tasa de crecimiento deseada de la inversión (gr_{ID}), depende positivamente del estado de ánimo de los empresarios (γ_0), de una razón de flujo de efectivo (r_{cf}) y de la tasa de utilización de la capacidad instalada (u). Asimismo, se relaciona negativamente con la tasa de interés de los préstamos bancarios y una sencilla razón de deuda. Los valores γ_0 , γ_1 , γ_2 y γ_3 , se determina exógenamente en el modelo.

$$gr_{KD} = \gamma_0 + (\gamma_1 * r_{cf}) + (\gamma_2 * u_{-1}) - (\gamma_3 * r_{L-1} * (\frac{L}{K})) \quad (4.12)$$

La razón de flujo de caja (r_{cf}), es un indicador que evalúa la capacidad de solvencia de las firmas respecto a sus obligaciones contraídas. La definimos como el cociente entre los beneficios no distribuidos de las empresas y su capital físico.

$$r_{cf} = P_f^u / K_{-1} \quad (4.13)$$

La tasa de utilización es una medida del desempeño económico, que refleja la capacidad de producción de los diversos bienes de la economía (en nuestro caso bienes de consumo). Se define como el cociente entre el producto actual y el potencial.

$$u = \frac{Y}{Y_{FC}} \quad (4.14)$$

A partir del supuesto de que en el estado estable de la economía, la relación de capital físico respecto al producto de plena capacidad es constante ($\frac{Y_{FC}}{K} = \sigma$), obtenemos la producción de plena capacidad para este modelo.

$$Y_{FC} = K_{-1} * \sigma \quad \text{Con } (\sigma > 0) \quad (4.15)$$

La tasa de crecimiento de la economía se define mediante la siguiente tasa:

$$gr_Y = \left(\frac{Y - Y_{-1}}{Y_{-1}} \right) \quad (4.16)$$

El nivel de empleo contratado por las empresas, se define mediante el cociente de la producción efectiva y un nivel de productividad laboral constante (σ_2). Este supuesto sobre la productividad, obedece a la observación empírica de que en México, este indicador ha permanecido constante por mucho tiempo.

$$N = Y / \sigma_2 \quad (4.17)$$

Por correspondencia, el nivel de pleno empleo, se obtiene mediante el siguiente cociente.

$$N_{fe} = Y_{FC} / \sigma_2 \quad (4.18)$$

El desempleo es la diferencia entre las últimas dos ecuaciones.

$$Un = N_{fe} - N \quad (4.19)$$

La tasa de desempleo se obtiene por la siguiente relación.

$$r_{un} = \frac{Un}{N_{fe}} \quad (4.20)$$

En la metodología stock-flujo, los impuestos de las empresas, provienen de los beneficios totales del periodo anterior. La tasa de impuestos (ε_1), se determina exógenamente por el gobierno.

$$T_F = \varepsilon_1 * PT_{F-1} \quad (4.21)$$

A partir de la identidad (II derivada del cuadro 4.1), obtenemos los beneficios de las empresas, que son la diferencia entre sus ingresos y sus egresos. Los ingresos provienen de la producción (Y); bonos gubernamentales adquiridos ($r_{bg-1} * BG_{F-1}$). Los gastos provienen de los salarios (W), los impuestos (T_F), el pago de intereses por préstamos bancarios ($r_{L-1} * L_{-1}$) y emisión de bonos corporativos a tasa fija ($r_{OF-1} * OF_{-1}$).

$$PT_F = Y + (r_{bg-1} * BG_{F-1}) - W - T_F - (r_{L-1} * L_{-1}) - (r_{OF-1} * OF_{-1}) - dpk \quad (4.22)$$

Los beneficios distribuidos de las empresas, son una fracción constante (exógena) de sus beneficios actuales (s_F). Estos representan, la fracción de ganancias otorgada a los dueños de las acciones corporativas.

$$P_F^{dis} = (s_F) * PT_F \quad (4.23)$$

Los beneficios no distribuidos de las empresas, son los ingresos netos obtenidos por sus actividades productivas y se obtienen mediante la identidad (IX).

$$P_F^u = PT_F - P_F^{dis} \quad (4.24)$$

Las acciones corporativas, son un medio de financiamiento para las empresas y su emisión, obedece al comportamiento del ciclo económico (Godley-Lavoie, 2007a).

$$e = e_{-1} * (1 + gr_{Y-1}) \quad (4.25)$$

Proceso de fijación de los salarios

Aunque aparentemente, existe un proceso de negociación salarial, entre los empresarios y los trabajadores (W). Es el banco central, quien establece, el tope máximo de crecimiento de los salarios (W^T). Dicho lo anterior, establecemos un proceso de negociación salarial entre las empresas y los hogares, que toma en cuenta lo siguiente: la demanda de un salario igual al incremento de la inflación actual (W_{max}); la tendencia de la tasa de crecimiento de la economía (gr_Y) y la trayectoria de la tasa de desempleo (r_{un}). Los parámetros ε_4 y ε_5 , se fijan

exógenamente y representan, el peso de la tasa de crecimiento del PIB y la tasa de desempleo en dicha negociación.

$$W = W_{\max} + (\varepsilon_4 * gr_Y) - (\varepsilon_5 * r_{un}) \quad (4.26)$$

$$W_{\max} = W_{-1} * (1 + \pi) \quad (4.27)$$

El tope máximo de crecimiento de los salarios, esta dado por la siguiente ecuación.

$$W^T = W_{-1} * (1 + \pi^T) \quad (4.28)$$

Que indica que el salario no inflacionario u objetivo (W^T), es igual al salario nominal del periodo anterior, más un incremento, igual a la inflación objetivo.

Ecuaciones de comportamiento de los hogares

En la metodología stock-flujo, el consumo de los hogares depende de los cambios en la renta disponible y el stock de riqueza financiera (Le Heron: 2009). En un contexto de racionamiento bancario, son las variaciones en la oferta de crédito y en el precio de los activos, las que impactan principalmente los niveles de consumo de los hogares (Godley-Lavoie: 2007). En nuestro caso -aplicado a la economía mexicana-, consideramos que los hogares sufren más bien una pérdida real en su consumo a través del tiempo, la cual es inducida por el banco central, quien establece el crecimiento del principal ingreso de los hogares (el salario), con base en sus objetivos inflacionarios. Por ello, aunque nuestros hogares tengan ingresos financieros y expectativas de consumo, es la tendencia de la inflación la que define el nivel efectivo de consumo.

Dicho lo anterior, analizamos las ecuaciones de los hogares. Comenzamos por asumir que en cada periodo, los hogares tienen un ingreso salarial que se define como la diferencia entre los salarios ganados y los impuestos pagados.

$$YW = W - T_H \quad (4.29)$$

Los impuestos se aplican a las ganancias de los hogares y el porcentaje que pagan (ε_2), se determina exógenamente por la autoridad gubernamental.

$$T_H = \varepsilon_2 * W_{-1} \quad (4.30)$$

El ingreso financiero de los hogares, proviene de los depósitos monetarios que estos mantienen en los bancos. Específicamente, de los intereses que generan sus ahorros.

$$YV = r_{d-1} * D_{-1} \quad (4.31)$$

El consumo de un hogar depende de una fracción de su ingreso salarial esperado (YW^e), de una fracción de sus ingresos financieros esperados (YV^e) y de una fracción de sus depósitos mantenidos (D_{-1}). Cada una de estas fracciones ($1 > \alpha_1 > \alpha_2 > \alpha_3 > 0$), representa las propensiones marginales al consumo y están determinadas exógenamente.

$$C = (\alpha_1 * YW^e) + (\alpha_2 * YV^e) + (\alpha_3 * D_{-1}) \quad (4.32)$$

Tanto el ingreso salarial esperado (YW^e), como el financiero esperado (YV^e), se calculan por medio de una función de expectativas adaptativas.

$$YW^e = YW_{-1} + \theta_{yw} * (YW_{-1} - YW_{-1}^e) \quad (4.33)$$

$$YV^e = YV_{-1} + \theta_{yv} * (YV_{-1} - YV_{-1}^e) \quad (4.34)$$

El ingreso salarial esperado del periodo actual (YW^e), depende del ingreso esperado del periodo anterior (YW_{-1}), de la desviación del ingreso disponible esperado y el efectivo del periodo anterior ($YW_{-1} - YW_{-1}^e$) y de una fracción de ajuste parcial (θ_{yw}). El ingreso financiero esperado (YV^e) también se calcula por expectativas adaptativas. Tanto θ_{yw} como θ_{yv} , se determinan de forma exógena.

El ingreso total del hogar, es la suma del ingreso salarial y del financiero.

$$Yh = YW + YV \quad (4.35)$$

De acuerdo con la identidad (I), los depósitos monetarios, dependen de la decisión de consumo de los hogares.

$$D = D_{-1} + Yh - C \quad (4.36)$$

Esta última, es una ecuación de evolución de la riqueza financiera del hogar y muestra que los depósitos actuales dependen de los depósitos anteriores, del ingreso total de hogar y del consumo actual.

Ecuaciones de comportamiento de los bancos

Bajo la lógica de un sistema bancario con un papel más activo (Godley-Lavoie: 2007, Le Heron: 2009), los bancos comerciales pueden decidir no financiar o en todo caso, financiar total o parcialmente una solicitud de crédito. Porque es la percepción de riesgo de estas entidades, la que establece en cada periodo, la oferta neta de crédito (φ^S) y por ende, la oferta de dinero endógena (F).

La oferta neta de crédito, depende de la demanda de financiamiento (ecuación 4. 10) y de un índice de riesgo que los bancos utilizan para decidir apoyar o no, las solicitudes de crédito.

$$\varphi^S = \varphi^D * (1 - LR) \quad (4.37)$$

El índice de riesgo (LR), es una medida ponderada que indica la postura de los bancos en cada periodo, ante las solicitudes de crédito.¹⁰⁸ Depende: A) de una variable exógena (γ_5) que indica el estado de incertidumbre de los bancos hacia las empresas; B) de un índice de endeudamiento financiero (lev_{-1}), que se mide con respecto a una razón de deuda financiera de largo plazo (lev_{LP}); C) de la Q de Tobin que mide el grado de inversión en la empresa; D) de la tasa de interés del banco central (i_{cb}), que mide el riesgo del mercado.

$$LR_f = \gamma_5 + a_1 * (lev_{-1} - lev_{LP}) - (b_1 * Q_{-1}) + (c_1 * i_{cb-1}) \quad (4.38)$$

Los parámetros exógenos a_1 , b_1 y c_1 , son ponderaciones que indican el peso relativo o ponderado, que el banco atribuye a cada uno de los elementos del índice de riesgo. Por otro lado, la razón de endeudamiento de las empresas (lev), es una proporción entre la deuda financiera de las empresas (préstamos mas bonos corporativos) y su capital físico.

$$lev_{-1} = (L + OFmon) / K \quad (4.39)$$

El indicador Q de Tobin, mide el valor financiero de las empresas sobre el capital y se define como:

¹⁰⁸ El indicador de riesgo debe tomar algún valor del intervalo: ($0 < LR < 1$). Cuando $LR \geq 1$, la oferta de financiamiento, es negativa y los bancos rechazan todas las solicitudes de inversión y crédito. Cuando LR , es mayor que cero pero menor que uno, la oferta de financiamiento y prestamos es menor que la cantidad demandada. Hay un ligero racionamiento. Cuando $LR = 0$, la oferta de financiamiento de los bancos, corresponde exactamente con el monto de financiamiento demandado por las empresas (Le Heron, 2009).

$$Q = (e_{s-1} * P_{e-1}) / K_{-1} \quad (4.40)$$

Ahora, la oferta de dinero en la economía -los fondos nuevos para el financiamiento (F) -, depende de los fondos creados en el periodo anterior (F_{-1}); de la oferta neta de financiamiento actual (φ^S); de las amortizaciones de deuda (*amort*) y, de las ganancias totales de capital que los bancos reciben por las acciones que compraron a las empresas.

$$F = F_{-1} + \varphi^S - amort + CG \quad (4.41)$$

Las ganancias de capital, son la sumatoria de las ganancias de las acciones (*e*) y de los bonos empresariales (*OF*).

$$GC = CG_e + CG_{OF} \quad (4.42)$$

Como los bancos comerciales tienen la capacidad de alterar las condiciones del mercado de crédito. Pueden establecer, las distintas tasas de interés de la economía. Primeramente, presentamos el proceso de establecimiento de las tasas que afectan las condiciones de liquidez del mercado monetario (r_L y r_d).

$$r_L = i_{cb} + lrr + \chi \quad (4.43)$$

La tasa de interés de los préstamos bancarios (r_L), es la principal tasa de financiamiento en la economía y se establece de la siguiente manera: el banco central define el costo del dinero mediante su política monetaria. Luego, los bancos comerciales toman este costo (i_{cb}), le agregan una prima por el riesgo del crédito otorgado (*lrr*) y finalmente un margen de ganancia (χ). La prima de riesgo cubre el endeudamiento acumulado de las empresas y un reajuste inflacionario, por la pérdida del valor de las deudas en el tiempo. El margen de ganancia (χ), es un dato constante exógenamente determinado.

$$lrr = a_2 * (lev - lev_{LP}) - (b_1 * Q_{-1}) + (c_1 * \pi_{-1}) \quad (4.44)$$

La tasa de interés de los depósitos bancarios, se define de la siguiente manera:

$$r_d = i_{cb} - \chi \quad (4.45)$$

Como los bancos no están obligados a satisfacer toda la demanda de crédito ($F \neq \varphi^D$), dentro de un clima de riesgo e incertidumbre, se plantean en cada periodo, una selección de cartera

para distribuir sus recursos financieros entre los distintos activos a su disposición.¹⁰⁹ En este modelo, los bancos tienen un portafolio de inversión que incluye la demanda de los siguientes activos: bonos corporativos a tasa fija (OFmon); acciones empresariales (Ed); préstamos a renta variable (L) y bonos gubernamentales (BG_b). La cantidad adquirida de cada activo, dependerá de su tasa rendimiento (r_{ofa} ; r_{ea} ; r_L ; r_{bg}) y de la importancia relativa que el banco asigne a cada activo (Φ_{i0}). A continuación, presentamos las ecuaciones que describen la demanda de activos de los bancos:¹¹⁰

$$OFmon = (\Phi_{10} + \Phi_{11} * r_{ofa} - \Phi_{12} * r_{ea} - \Phi_{13} * r_L - \Phi_{14} * r_{bg}) * F \quad (4.46)$$

¹⁰⁹ En las normas stock-flujo, la selección de cartera se introduce considerando el supuesto de que los agentes, siempre desean mantener una proporción (Φ_{i0}) de sus recursos financieros en forma de algún otro activo (i). Asimismo, se asume que cada parámetro (Φ_{ij}), debe respetar las restricciones suma-horizontales, verticales y simétricas- del comportamiento de las carteras. Ver: Godley, 1999; Godley-Lavoie, 2007a, 2012; Le Heron, 2009; Zessa-Dos Santos, 2004. La forma matricial de las ecuaciones de cartera, es la siguiente.

$$\begin{bmatrix} OFmon \\ Ed \\ L \\ BG_b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Phi_{10} \\ \Phi_{20} \\ \Phi_{30} \\ \Phi_{40} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +\Phi_{11} - \Phi_{12} - \Phi_{13} - \Phi_{14} \\ -\Phi_{21} + \Phi_{22} - \Phi_{23} - \Phi_{24} \\ -\Phi_{31} - \Phi_{32} + \Phi_{33} - \Phi_{34} \\ -\Phi_{41} - \Phi_{42} - \Phi_{43} + \Phi_{44} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} r_{ofa} \\ r_{ea} \\ r_L \\ r_{bg} \end{bmatrix} \cdot [F]$$

A grosso modo, este sistema debe cumplir ciertas restricciones: **la restricción suma horizontal**, que indica que la adición de los coeficientes de las tasas de rentabilidad de cada renglón de la matriz deben sumar cero. Es decir, el coeficiente de cada tasa de rentabilidad positiva ($\Phi_{11} + \Phi_{22} + \Phi_{33} + \Phi_{44}$) deber ser igual a la suma (en negativo: $\Phi_{11} = -(\Phi_{12} + \Phi_{13} + \Phi_{14}) \dots \Phi_{44} = -(\Phi_{41} + \Phi_{42} + \Phi_{43})$) de los demás coeficientes de la fila. Ningún agente puede tener más de un activo, sin tener menos de otro, a menos que haya un incremento en sus recursos (Godley-Lavoie: 2007a, 2012). **Las restricciones suma vertical**, requieren que la suma de las constantes sea igual a la unidad ($\Phi_{10} + \Phi_{20} + \Phi_{30} + \Phi_{40} = 1$). Esto es, que el total de las participaciones de cada activo de la decisión de cartera sume uno (cualesquiera que sean los valores que tomen las tasas de retorno). Para los demás coeficientes de la matriz, la suma vertical debe ser cero. Básicamente porque se considera que la suma de todos los cambios de los activos, debido a un cambio en las tasas de rentabilidad debe ser cero. **Las condiciones simétricas** son las siguientes: $\Phi_{12} = \Phi_{21}$; $\Phi_{13} = \Phi_{31}$; $\Phi_{14} = \Phi_{41}$; $\Phi_{24} = \Phi_{42}$; $\Phi_{23} = \Phi_{32}$; $\Phi_{34} = \Phi_{43}$. La primera indica, que un incremento en la tasa de rentabilidad esperada de las acciones empresariales, provocará una disminución en la tenencia de bonos corporativos y viceversa, cuando suba la tasa de los bonos corporativos. La segunda restricción indica, que un incremento en la tasa de rentabilidad de los préstamos bancarios, provocará una disminución en la tenencia de bonos corporativos (viceversa). La tercera indica, que un incremento en la rentabilidad de los bonos gubernamentales, provocará una disminución en la tenencia de bonos corporativos (y viceversa). La cuarta indica, que un incremento en la rentabilidad de bonos de de gobierno, provocará una caída en la tenencia de acciones corporativas (viceversa). Sucesivamente. Para un análisis más detallado de estas restricciones, consultar la bibliografía señalada.

¹¹⁰Las ecuaciones de demanda están ponderada por los fondos destinados al financiamiento (F). Es decir, no se puede demandar una cantidad de activos que sobrepase la creación de dinero. El grupo de ecuaciones (46-49) se obtuvo mediante la metodología de Godley-Lavoie (2007a). Los parámetros ($\Phi_{10}, \dots, \Phi_{44}$) están definidos de manera exógena.

$$Ed = (\Phi_{20} - \Phi_{21} * r_{ofa} + \Phi_{22} * r_{ea} - \Phi_{23} * r_L - \Phi_{24} * r_{bg}) * F \quad (4.47)$$

$$L = (\Phi_{30} - \Phi_{31} * r_{ofa} - \Phi_{32} * r_{ea} + \Phi_{33} * r_L - \Phi_{34} * r_{bg}) * F \quad (4.48)$$

$$BG_B = (\Phi_{40} - \Phi_{41} * r_{ofa} - \Phi_{42} * r_{ea} - \Phi_{43} * r_L + \Phi_{44} * r_{bg}) * F \quad (4.49)$$

Es importante aclarar, que aun cuando las ecuaciones (4.46 - 4.49) se encuentran bien especificadas, no podemos mantenerlas juntas en el modelo. Pues, debido a que cada una es una implicación lógica de las demás, existiría en el sistema de ecuaciones un problema de sobre-identificación (Godley-Lavoie, 2007a, 2012). Por ello, la ecuación (4.49), que describe la demanda de bonos corporativos de los bancos, se reemplaza por la ecuación (4.49a), que indica, que la demanda de bonos empresariales es un residuo que depende de las cantidades demandas de los demás activos.

$$OFmon = F - Ed - BG_B - L \quad (4.49a)$$

El resto de las tasas de interés que intervienen tanto en el proceso de financiamiento, como en la selección de cartera de los bancos, son tasas esperadas de rendimiento de los bonos y acciones corporativas de las empresas. La tasa de los bonos corporativos se calcula de la siguiente manera.

$$r_{ofa} = ir_{OF} + (CG_{ofa} / OFmon_{-1}) \quad (4.50)$$

En donde ir_{OF} es una tasa fija de interés (determinada exógenamente). Mientras que $(CG_{ofa} / OFmon_{-1})$, es un índice de ganancia de los bonos corporativos que relaciona la ganancia esperada de estos, con su demanda en el periodo anterior. Ahora, las ganancias esperadas de capital de los bonos corporativos (CG_{ofa}), se calculan por una función de expectativas adaptativas (este es un método muy común en los modelo SFC).

$$CG_{ofa} = CG_{of-1} + \theta_b * (CG_{of-1} - CG_{ofa-1}) \quad (4.51)$$

En esta ultima ecuación, CG_{of-1} representa la ganancia efectiva de los bonos en el periodo anterior y CG_{ofa-1} , es la ganancia esperada de los mismos en el periodo anterior. El parámetro θ_b corrige los errores en las expectativas (este es exógeno). Las ganancias efectivas de capital de los bonos (CG_{OF}), se calculan revalorizando el valor de estas. Es decir, considerando el cambio en el precio de estos y la cantidad que posee el banco en un momento específico (Godley-Lavoie: 2007a; cuadro 4.2).

$$CG_{OF} = (p_{of} - p_{of-1}) * OF_{-1} \quad (4.52)$$

La oferta de bonos corporativos, es el cociente entre la demanda y su precio (Godley-Lavoie: 2007a). En esta ecuación se asume implícitamente, el principio de que la oferta de este activo financiero, se determina por la demanda del mismo. No existe una oferta exógena de bonos corporativos.

$$OF = OF_{mon} / p_{of} \quad (4.53)$$

El precio de los bonos corporativos en el periodo corriente (p_{of}), depende del precio de los mismos en el periodo anterior (p_{of-1}), más un índice de rentabilidad que compara la tasa de interés los bonos corporativos (ir_{of}) con la tasa de interés de de los préstamos bancarios (r_L).

$$p_{of} = p_{of-1} * (1 + ir_{of}) / (1 + r_L) \quad (4.54)$$

La tasa de interés esperada de las acciones empresariales (r_{ea}), se calcula por la proporción entre las ganancias totales esperadas de las acciones ($P_{Fa}^{dis} + CG_{ea}$) y el valor de estas durante el periodo anterior.

$$r_{ea} = (P_{Fa}^{dis} + CG_{ea}) / p_{e-1} * e_{-1} \quad (4.55)$$

Ahora, los beneficios distribuidos esperados de las firmas (P_{Fa}^{dis}), se calculan por una ecuación de expectativas adaptativas. En donde, P_{F-1}^d son las ganancias distribuidas del periodo anterior y P_{Fa-1}^d , las ganancias distribuidas esperadas del periodo anterior. El parámetro θ_b , corrige los errores en las expectativas.

$$P_{Fa}^{dis} = P_{F-1}^d + \theta_b * (P_{F-1}^d * P_{Fa-1}^d) \quad (4.56)$$

Asimismo, las ganancias esperadas de capital de las acciones (CG_{ea}), provienen de una función de expectativas adaptativas:

$$CG_{ea} = CG_{e-1} + \theta_b * (CG_{e-1} - CG_{ea-1}) \quad (4.57)$$

Las ganancias efectivas de las acciones empresariales (CG_e), se calculan revalorizando el valor de estas. Es decir, tomando en cuenta el cambio en su precio y la cantidad emitida estas (Godley-Lavoie: 2007a; cuadro 4.2).

$$CG_e = (p_e - p_{e-1}) * e_{-1} \quad (4.58)$$

El precio de las acciones corporativas se calcula por el cociente de la demanda de acciones y la oferta de acciones corporativas (Godley-Lavoie: 2007a).

$$P_e = Ed / e_s \quad (4.59)$$

Los impuestos de los bancos se aplican a sus beneficios totales y el gobierno establece, exógenamente la fracción gravable de estos (ε_3).

$$T_b = \varepsilon_3 * PT_{b-1} \quad (4.60)$$

Los beneficios de los bancos, se obtienen por la regla contable (VII), que indica que la diferencia entre los ingresos y los egresos de los bancos, son sus beneficios.

$$PT_B = (r_{l-1} * L_{-1}) + (r_{of-1} * OF_{-1}) + (r_{bg-1} * BG_{B-1}) + P_F^d - (r_{d-1} * D_{-1}) - T_B - (i_{cb-1} * REF_{-1}) \quad (4.61)$$

En general, los ingresos provienen de los intereses de sus activos (préstamos, bonos corporativos, bonos gubernamentales y beneficios distribuidos de las empresas o acciones) y los gastos, son el pago de intereses por los depósitos monetarios, los impuestos y el pago de intereses por los anticipos de efectivos que reciben del banco central.

Proceso inflacionario

A diferencia de los modelos que aparecen en literatura (tanto neoclásicos como heterodoxos), incluimos la precepción de que –en México– los salarios representan una fuente de inflación. Por ello, asumimos que inflación actual depende de las expectativas inflacionarias, de la brecha del producto y de la brecha de los salarios (un elemento inflacionario por el lado de los costos). Destacamos, que la consideración de los salarios como fuente adicional de inflación, le da a este modelo, una característica muy particular que hasta este momento no ha sido abordada de manera formal. Asimismo, subrayamos que aunque la ecuación de inflación propuesta, es en el fondo una curva Nueva Keynesiana, la correcta integración de los flujos reales y financieros en la matriz de transacciones de esta economía, nos permite utilizarla y empatarla con el resto de los supuestos del modelo.

Bien, la inflación actual depende positivamente de la inflación esperada, de la brecha del producto y de la brecha de los salarios. Los parámetros exógenos, β_1 y β_2 , indican el peso relativo que asigna la economía, al comportamiento de cada una de las brechas. Debemos

mencionar, que como la intención de este modelo es por ahora, adaptar los principios Post-keynesianos al esquema de la NEK, decidimos mantener el significado común de las brecha del producto e inflación.¹¹¹

$$\pi = \pi^e + (\beta_1 * OG) + (\beta_2 * WG) \quad (4.62)$$

Con respecto a la inflación esperada (π^e), asumimos que se calcula mediante la siguiente ecuación de expectativas adaptativas. En donde β_7 , mide la importancia relativa que los agentes le dan a la inflación pasada y $(1 - \beta_7)$, indica el peso que los agentes le dan a las desviaciones que observan entre inflación esperada y la inflación objetivo.

$$\pi^e = (\beta_7 * \pi_{-1}) + (1 - \beta_7) * ((\pi^e - \pi_{-1}) - (\pi^T - \pi_{-1}^T)) \quad (4.63)$$

Brechas del modelo

Las brechas utilizadas en la ecuación de inflación (4.63) y la regla de política monetaria (4.67), son las siguientes:

Brecha del salario

$$WG = (W - W^T) / W^T \quad (4.64)$$

Indica la desviación entre el salario actual (obtenido en la negociación salarial) y el salario que el banco central establece. Una brecha negativa del salario, implica por un lado menos inflación y por el otro, que el salario actual está creciendo por debajo del salario establecido por el banco central.

Brecha del producto

$$OG = (Y - Y_{FC}) / Y_{FC} \quad (4.65)$$

Indica la desviación entre producto actual y el producto de máxima capacidad en la economía. En forma similar a la brecha anterior, una brecha negativa del producto, implica por un lado menos inflación y por el otro, que el PIB actual está creciendo por debajo del nivel potencial de la economía.

¹¹¹ Posteriormente, como agenda de investigación, buscaremos desarrollar una curva de inflación con principios post-keynesianos que se adapte al caso particular de México (con los salarios como fuente adicional de inflación), considerando por ejemplo: la propuesta de Lavoie (2002); la de Edwin Le Heron y su curva de Phillips con tramos horizontales (2009), la de Palley (2006a) y su curva de Phillips que actúa bajo la lógica de la tasa mínima de desempleo (MURI), etcétera.

Brecha de inflación

$$INFG = (\pi - \pi^T) / \pi^T \quad (4.66)$$

Indica la desviación entre la inflación actual –que proviene de la brecha del producto y la brecha de los salarios– y el objetivo de inflación, establecido por el banco central. En forma similar a la brecha anterior, una brecha negativa del producto, implica por un lado menos inflación y por el otro, que el PIB actual está creciendo por debajo del nivel potencial de la economía

Ecuaciones de comportamiento del Banco Central

Actualmente hay entre los autores Post-keynesianos, un consenso de que el enfoque de la regla de Taylor, puede utilizarse para desarrollar una propuesta de dinero endógeno y explicar a la vez, el proceso de determinación de las distintas tasas de interés de la economía. Por ello, no solamente retomamos esta ecuación, sino que además la adaptamos para expresar el principio empírico de que México, el control salarial actúa como un mecanismo de control inflacionario. Por consiguiente, asumimos que el banco central utiliza una regla de política monetaria como la siguiente:

$$i_{cb} = \pi + r_n + (\beta_4 * OG) + (\beta_5 * INFG) + (\beta_6 * WG) \quad (4.67)$$

En donde π es la inflación actual que proviene de la ecuación (4.62) y r_n , es una tasa neutral de interés, exógenamente determinada. Los parámetros β_4 , β_5 , y β_6 representan, el peso relativo que el banco central asigna a cada una de las brechas. Esta ecuación de Taylor tiene la particularidad, de que además de las brechas tradicionales del producto e inflación (OG , $INFG$), el banco central reacciona ajustando su tasa de interés, ante una tercera brecha: la del salario nominal (WG).

Después de que el banco central, establece la tasa de política monetaria (i_{cb}), provee los anticipos de efectivo que los bancos comerciales le solicitan para sus operaciones financieras (REF). No obstante lo anterior, el banco central no supe automáticamente, la demanda de anticipos de efectivo. Por ello, a partir del balance de la cuenta de capital de los bancos

comerciales (regla contable VIII), el banco central establece la oferta de anticipos de efectivo.

$$REF = REF_{-1} + (H - H_{-1}) + (BG_B - BG_{B-1}) + (F - F_{-1}) - PT_B - (D - D_{-1}) - CG \quad (4.68)$$

De acuerdo con esta ecuación, el banco central otorga los anticipos que los bancos solicitan, dependiendo del balance financiero de estas entidades. Por ello, la oferta nueva de anticipos de efectivo, depende positivamente del cambio observado en los activos del banco comercial -anticipos anteriores (REF_{-1}), exigencias de reserva (ΔH), bonos gubernamentales (ΔBG), oferta de crédito (ΔF) - y negativamente, del cambio en los pasivos (Observar columna ocho del cuadro 4.1).

Los bancos comerciales están obligados por ley a mantener en el banco central, exigencias de reserva en forma de dinero (Godley-Lavoie: 2007a, Le Heron: 2009). Estas exigencias (H), provienen de los depósitos monetarios que los bancos reciben y no generan ningún pago de interés. Asimismo, el banco central establece exógenamente la proporción (ρ) a mantener como exigencias de reserva.

$$H_h = \rho * D_{-1} \quad (4.69)$$

A diferencia de otros modelos SFC, hemos asumido que el banco central, compra todos los bonos gubernamentales que no se venden en el sector bancario (es un comprador de última instancia). Por ello, la demanda de bonos públicos por parte del banco central es:

$$BG_{bc} = BG - BG_b - BG_f \quad (4.70)$$

Los beneficios del banco central, se describen por medio de la siguiente identidad contable (V), de la matriz de transacciones (Cuadro 4.1). La cual establece, que los ingresos del banco central provienen de los intereses que obtiene por la compra de bonos gubernamentales y el otorgamiento de anticipos de efectivo a los bancos comerciales.

$$PT_{BC} = (r_{bg-1} * BG_{BC-1}) + (i_{cb-1} * REF_{-1}) \quad (4.71)$$

Normalmente, en los modelos SFC que hay en la literatura, se asume que los beneficios del banco central se van hacia el sector gubernamental (Godley-Lavoie: 2007a, Le Heron: 2009, Caverzasi y Godin: 2013). En cierto modo, este supuesto asume que el banco central termina financiando el déficit público. Sin embargo, nosotros discrepamos con este supuesto y en

lugar de ello, asumimos que el banco central se queda con sus propias ganancias –y las utiliza para financiar parte de los anticipos de efectivo–, porque esta es una entidad autónoma y también, porque en el contexto de las posturas fiscales que se proponen, queremos observar el desempeño del sector público cuando su déficit no está financiado por el gobierno.

Ecuaciones de comportamiento del Gobierno

Nuestra propuesta SFC incrustada en un escenario de objetivos de inflación, considera que el gobierno tiene un papel activo a desempeñar.¹¹² A través de cuatro posturas de regla fiscal, consideramos y evaluamos la posibilidad de que el gobierno, ayude a controlar los efectos de una perturbación exógena que afecte el desempeño de la política monetaria.¹¹³ Distinguimos cuatro tipos de economías, que se diferencian únicamente por el tipo de regla fiscal que asumen. Las reglas sugeridas son las siguientes: una regla fiscal de gasto coordinado (E1); una regla de gasto fiscal cíclica respecto al crecimiento del producto (E2); una regla fiscal a la que denominamos semi-cíclica (E3) y una regla de déficit controlado (E4), como las que se propusieron a principios de los años ochenta del siglo anterior en la unión monetaria europea. A continuación, exponemos el comportamiento del gobierno y la postura fiscal asumida en cada regla.

Comenzamos por mencionar que los instrumentos naturales de política fiscal, son la tasa impositiva y el nivel de gasto público. Mediante una decisión autónoma, el gobierno establece la carga tributaria para cada agente (ε_1 , ε_2 y ε_3) y a través de una regla fiscal

¹¹² Específicamente, la propuesta surge de la consideración de un escenario imaginario en el cual, un grupo de economistas heterodoxos, destaca la necesidad de replantear los objetivos de una economía en particular. Pero como nunca son escuchados y reconocen su incapacidad de cambiar el modo de pensar ortodoxo de las autoridades económicas, proponen –pensando en atenuar las fluctuaciones cíclicas que generan las constantes variaciones en el tipo de interés–, utilizar a la política fiscal como una herramienta auxiliar en la economía. Es evidente que estos economistas, rechazan el principio ortodoxo de que una política fiscal más activa, pudiera hacer perder al banco central, la autonomía y control sobre sus objetivos económicos. Por el contrario, sin caer en el extremo de una dominancia fiscal y un elevado déficit gubernamental, proponen que un papel más activo y coordinado en el uso de los instrumentos fiscales y monetarios, podría generar mejores resultados en la economía, aun cuando el objetivo económico de estabilidad de precios no sea replanteado.

¹¹³ El énfasis del potente rol de la política fiscal, como instrumento estabilizador de las fluctuaciones cíclicas de la producción, ha sido expuesto por autores como: Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b, 2003c, 2005; Godley, 1999; Godley-Lavoie, 2007a, 2007b, 2012 (Trad.); Le Heron, 2009; Zessa-Dos Santos, 2004; entre otros autores.

particular, determina el comportamiento del gasto público (G).¹¹⁴ Los impuestos se aplican a los ingresos totales de los agentes y se describen por la siguiente ecuación.

$$T_T = T_H + T_F + T_B \quad (4.72)$$

Aunque los impuestos representan una parte de los ingresos gubernamentales, en la economía siempre existe una situación de déficit presupuestal. Por ello, el gobierno busca financiar su déficit emitiendo bonos públicos. De acuerdo con las normas stock-flujo y la identidad contable (IV), la oferta de estos bonos (BG_S), es igual a la deuda pública acumulada (BG_{S-1}) más el déficit corriente (GD). Ahora, el déficit es la diferencia entre los gastos y los ingresos del gobierno. Asimismo, en el déficit se incluye la amortización de la deuda pública ($r_{bg-1} * BG_{-1}$), la cual depende, de la cantidad de bonos gubernamentales en circulación y su tasa de interés (r_{bg}). A diferencia de la literatura, establecemos que la tasa de interés de los bonos gubernamentales, es igual a la TPM más la inflación rezagada.

$$BG_S = BG_{S-1} + GD \quad (4.73)$$

$$GD = G + (r_{bg-1} * BG_{-1}) - T_T \quad (4.74)$$

$$r_{bg} = i_{cb} + \pi_{-1} \quad (4.75)$$

Ahora, la trayectoria del gasto público (G) y la evolución del déficit gubernamental (GD), dependerá de la postura fiscal que se adopte en la economía. A continuación, presentamos cuatro posturas de gasto gubernamental.

La primera, es una regla de gasto público coordinada con la política monetaria (E1). En donde se señala, que el acoplamiento entre la política fiscal y monetaria, se observará en que la gestión del gasto público -visible en su tasa de crecimiento gr_G - estará anclado en todo momento, al desempeño de la brecha inflacionaria, para evitar que el instrumento fiscal y monetario (gr_G ; i_{cb}), se opongan entre sí a la hora de actuar sobre la demanda.¹¹⁵ Debemos

¹¹⁴ Recordar que el gasto de gobierno (G), se concentra únicamente en la compra de bienes de consumo final hacia las empresas. No existen gastos en inversión, ni transferencias de recursos hacia otros sectores.

¹¹⁵ Recordemos que en el caso de la política monetaria, las variaciones de su instrumento, dependen del comportamiento observado en la tasa de inflación. Por ejemplo, cuando las expectativas de inflación aumentan (π^e), el banco central eleva su tasa de interés (i_{cb}), para frenar la demanda agregada (DA) y mantener a la inflación corriente cerca de su objetivo (π^T). En el caso de la política fiscal, las variaciones en el gasto (G), dependen del comportamiento del ciclo económico. Es decir,

mencionar que esta regla fiscal, no propone un aumento del gasto público *per se* -de hecho el gasto puede disminuir con esta misma regla, todo depende del momento por el que pase la economía-, sino más bien, que el comportamiento del gasto gubernamental tenga un propósito bien definido, por ejemplo, estimular la demanda agregada y la trayectoria del PIB. Así, dado un shock en la economía que eleve la tasa de interés del banco central y provoque una contracción del producto, la regla de gasto coordinado, permitirá que el déficit presupuestal actúe como un estabilizador automático que mitigará los efectos perniciosos de una contracción exógena del PIB y viceversa, cuando haya un auge en el PIB.

La postura anterior se resume en la siguiente ecuación de gasto público, que indica que la trayectoria actual del gasto de gobierno, depende del gasto anterior más su tasa de crecimiento (gr_G), la cual depende a la vez, de la trayectoria del PIB y el comportamiento de la brecha de inflación.¹¹⁶

$$G = G_{-1} * (1 + gr_G) \quad (4.76 - E1)$$

$$gr_G = gr_{Y-1} - (\beta_3 * INFG) \quad (4.77- E1)$$

Estas ecuaciones indican que, en articulación con el procedimiento del banco central, una brecha de inflación positiva, provocará una disminución de la tasa de crecimiento de las compras del gobierno (gr_G) y por ende, del gasto público -en una proporción β_3 -. En el caso de una brecha de inflación negativa, el gasto público -en coordinación con la postura de la autoridad monetaria- aumentará en una proporción β_3 . Lo que observamos con esta regla, es que los dos instrumentos involucrados ($i_{cb}; gr_G$), actúan sobre la demanda y el producto en la misma dirección. Asimismo, que la política monetaria continua siendo la que controla al

del comportamiento del producto. Entonces, la propuesta de coordinación consiste, en que la tasa de crecimiento de las compras del gobierno (gr_G) esté anclada al comportamiento de la brecha inflacionaria, para que cuando los instrumentos actúen sobre la demanda agregada, no se opongan entre sí, sino que actúen en la misma dirección.

¹¹⁶ A modo de ilustración, presentamos el conjunto de ecuaciones que describirán al sector gubernamental, bajo la regla de gasto fiscal coordinada (E1).

- 1) $T_T = T_H + T_F + T_B$ ecuación de ingresos por impuestos
- 2) $BG_S = BG_{S-1} + GD$ ecuación de oferta de bonos gubernamentales
- 3) $GD = G + (r_{bg-1} * BG_{-1}) - T_T$ identidad contable del déficit gubernamental
- 4) $r_{bg} = i_{cb} + \pi_{-1}$ tasa de interés de los bonos gubernamentales
- 5) $G = G_{-1} * (1 + gr_G)$ ecuación de gasto publico
- 6) $gr_G = gr_{Y-1} - (\beta_3 * INFG)$. Tasa de crecimiento del gasto de gobierno

ciclo económico, pues no buscamos darle este papel a la política fiscal. Finalmente, en afinidad con algunos autores y organismos centrales (Godley-Lavoie, 2007b; Arestis y Sawyer, 2003a, 2003b; Palley, 2006b; Banco central de Chile), creemos que el objetivo de inflación, puede ser establecido conjuntamente por el banco central y el gobierno.¹¹⁷

La segunda regla de gasto fiscal que planteamos, asume un comportamiento pro-cíclico del gasto de gobierno, respecto a la trayectoria del producto (E2). Bajo este planteamiento, se asume que el gasto público (G) crece al ritmo que el producto agregado ($gr_{Y,t}$). Es decir, con la regla (E2), la gestión de la política fiscal obedece únicamente a la trayectoria del producto, porque no existe la intención de parte del gobierno de utilizar el gasto, como un incentivo para el crecimiento. Simplemente, se observa que en cada periodo, el gasto se acopla a las acciones monetarias.¹¹⁸

$$G = G_{-1} * (1 + gr_{Y,t}) \quad (4.76 - E2)$$

La tercera regla fiscal, plantea un comportamiento del gasto público al que denominamos semi-cíclico (E3). En este caso, la política fiscal busca mantener la proporción deuda-ingreso (GD/Y), dentro de un nivel que no contribuya a la inflación y por ello, en cada periodo evita incrementar excesivamente la demanda agregada. Así, la enorme preocupación del gobierno por el tamaño del déficit -ajustando su gasto al crecimiento de la inflación-, elimina cualquier posibilidad de que el gasto publico funcione como un incentivo en la economía y en cambio,

¹¹⁷ En la práctica, el banco central de Chile (BCCh) determina de manera conjunta con el secretario de hacienda el objetivo de inflación. Por ley, se establece una coordinación entre la política economía y la política fiscal. El asunto de inconsistencia entre las políticas económicas, muy común en la historia de Chile, fue regulado en la *Ley Orgánica Constitucional del Banco central de Chile* (artículos 3, 5, 7, 19). De tal forma que el BCCh, siempre debe considerar en sus decisiones, la orientación de la política económica del gobierno (la política fiscal). Específicamente, la ley señala, que el ministro de hacienda debe participar en las reuniones del consejo de política monetaria (tiene derecho a voz), además este funcionario tiene la facultad de proponer acuerdos y de suspender una decisión del consejo si no está totalmente de acuerdo. Para mayor información consultar: <http://www.bcentral.cl/acerca/ley-organica/index.htm>

¹¹⁸ El conjunto de ecuaciones que describirán al gobierno, bajo la regla de gasto fiscal cíclico es la siguiente: 1) $T_T = T_H + T_F + T_B$ 2) $BG_S = BG_{S-1} + GD$ 3) $GD = G + (r_{bg-1} * BG_{-1}) - T_T$ 4) $r_{bg} = i_{cb} + \pi_{-1}$ 5) $G = G_{-1} * (1 + gr_{Y,t})$

aumenta las restricciones al crecimiento económico, que de por sí, ya impone la gestión de la política monetaria.¹¹⁹

$$G = G_{-1} * (1 + gr_G) \quad (4.76- E3)$$

$$gr_G = gr_{Y-1} - (\beta_3 * \pi_{-1}) \quad (4.77- E3)$$

La cuarta regla fiscal, es una regla de gasto público controlado (E4), que actúa directamente sobre el tamaño del déficit al establecerle un objetivo de crecimiento. Tal como ocurre con las reglas fiscales que se implementaron en la unión monetaria europea bajo el tratado de Maastricht. En este caso, la política fiscal está completamente neutralizada, porque el objetivo principal del gobierno es mantener constante la tasa de crecimiento del gasto (gr_{GD}) y por ende, la del déficit público. Las ecuaciones que describen el comportamiento del déficit gubernamental y el gasto, son las siguientes.¹²⁰

$$GD = gr_{GD} * Y_{-1} \quad (4.76- E4)$$

$$G = GD - (r_{bg-1} * BG_{-1}) + T_T \quad (4.77- E4)$$

De acuerdo con estas ecuaciones, el déficit gubernamental está controlado porque crece en una proporción constante (gr_{GD}), que depende de la producción del periodo anterior. En lo que respecta al gasto, es de esperarse que con un déficit controlado, éste también sea constante y no se convierta en un problema para las finanzas públicas. En teoría, esta regla, al eliminar toda carga financiera e innecesaria del gobierno, provocará una reducción de los déficits privados y con ello un mejor desempeño de la economía. No obstante lo anterior, la evaluación específica de cada regla, se observara a través de los escenarios que simularemos.

Para cerrar el conjunto de ecuaciones de esta economía, señalamos que dado el sistema de contabilidad que sustenta a los modelos SFC, siempre hay una ecuación redundante o repetida. Ésta ecuación es redundante en primer lugar, porque los principios contables del

¹¹⁹ El conjunto de ecuaciones que describirán al sector gubernamental, bajo la regla de gasto fiscal semi-cíclica es el siguiente: 1) $T_T = T_H + T_F + T_B$ 2) $BG_S = BG_{S-1} + GD$ 3) $GD = G + (r_{bg-1} * BG_{-1}) - T_T$ 4) $r_{bg} = i_{cb} + \pi_{-1}$ 5) $G = G_{-1} * (1 + gr_G)$ 6) $gr_G = gr_{Y-1} - (\beta_3 * \pi_{-1})$

¹²⁰ El conjunto completo de ecuaciones que describirán al sector gubernamental, bajo la regla de gasto déficit controlado es el siguiente: 1) $T_T = T_H + T_F + T_B$ 2) $BG_S = BG_{S-1} + GD$ 3) $GD = gr_{GD} * Y_{-1}$ 4) $G = GD - (r_{bg-1} * BG_{-1}) + T_T$ 5) $r_{bg} = i_{cb} + \pi_{-1}$

modelo, permiten que ésta se encuentre lógicamente implicada en el resto de las ecuaciones. En segundo lugar, la ecuación es redundante porque, como toda identidad contable, ésta debe mantenerse perdurablemente estable en el tiempo (no hay necesidad de incluirla). Dicho lo anterior, la ecuación repetida de nuestro modelo, proviene de la cuenta de capital del banco central y se relaciona con su balance. En ella se indica, que tanto los anticipos de efectivo que el banco central supe (*REF*), como la deuda pública que financia (*BG_{BC}*), provienen de los anticipos de efectivo que solicita a los bancos comerciales (*H*) y de los beneficios totales que obtiene por sus actividades (*PT_{BC}*).

$$H + PT_{BC} = REF + BG_{BC} \quad (VI)$$

Aclaremos que aunque esta ecuación no lleva un número específico, debe incluirse en el grupo de ecuaciones del modelo, porque esta es una identidad de control que asegurará la estabilidad del sistema económico que se propone.

4.3 SOLUCIÓN NUMÉRICA DEL MODELO Y EXPERIMENTOS

El procedimiento que se siguió para obtener la solución numérica de este modelo fue el siguiente. Primero, especificamos los valores individuales de cada una de las variables endógenas del modelo. Nuestro procedimiento –que siguió la metodología habitual que se observa en la literatura SFC–, consistió en establecer el valor inicial de los datos endógenos, considerando la observación empírica de la economía mexicana. Sin embargo, como la intención principal de este trabajo es establecer la estructura básica de ecuaciones para el estudio futuro de la política monetaria en México, la elección definitiva de los valores iniciales, siguió una postura un tanto más deductiva. Ya que creemos que la importancia de un modelo como este, no está en pronosticar los valores reales de las variables macroeconómicas, sino más bien, en analizar los efectos que se derivan entre los distintos sectores económicos, debido a la cantidad de elementos y complejidades del mundo real, que pueden modelarse en un esquema stock-flujo con contabilidad consistente.

El segundo paso para la solución numérica, fue la calibración de los distintos parámetros exógenos que se incluyeron en el modelo y posteriormente, la estimación del conjunto de ecuaciones de comportamiento que permitieron obtener una solución compatible con un

estado estacionario de largo plazo.¹²¹ Debemos destacar que este último procedimiento fue un poco complicado, primero, porque en la literatura de referencia (Godley-Lavoie: 2007a, 2012, Le Heron: 2009, Caverzasi y Godin: 2013), se explica la metodología stock-flujo, se presentan los principales supuestos y fundamentos de las ecuaciones generales de comportamiento, pero no se menciona nada, sobre un método específico para calibrar los modelos y estimar el valor de los distintos parámetros.¹²² Por ello, a partir de la observación de los distintos ejercicios y programaciones en *E-views* disponibles en el sitio web *sfc-models.net*, obtuvimos la pauta para determinar los valores de los parámetros de este modelo. En segundo lugar, hubo complicaciones porque en los modelos de ecuaciones estructurales (recursivos) demasiado grandes, la sensibilidad de las variables dependientes al valor que tomen los parámetros exógenos es muy alta, por lo que el más mínimo cambio en el valor de estos, se traducía en un error de cálculo e inestabilidad en el modelo. Finalmente, después de varias pruebas y especificaciones alternativas del modelo, se obtuvo la solución estacionaria de largo plazo -definida como la situación en donde las relaciones planteadas entre las variables flujo y las variables stock, permanecen constantes-.

Un elemento a mencionar dentro de esta etapa de procesamiento de datos, es que la economía virtual que hemos construido tiene un rasgo muy particular, respecto a los modelos stock-flujo que se presentan en la literatura. Los valores iniciales que se consideraron en la solución numérica y en las simulaciones realizadas, no partieron de la situación habitual de equilibrio, sino de un estado de desequilibrio económico que se caracterizó por lo siguiente: inflación elevada, tasa de crecimiento del PIB reducida, tasa de inversión baja, desempleo alto, consumo reducido, etcétera. Esto obedeció, al hecho empírico de que en México, el esquema de control inflacionario, se aplicó inicialmente en un escenario como el que se describió en el párrafo de arriba. El resultado de esto fue -al igual que la realidad-, un escenario inflación controlada, pero con una brecha del producto negativa (aunque se

¹²¹ Ejemplos de estos parámetros son: la propensión marginal al consumo y al ahorro, el valor inicial de las expectativas, los parámetros que indican la carga tributaria para cada agente, la proporción de exigencias de reserva que establece el banco central, la proporción de los recursos financieros que los bancos desean mantener en forma de un activos, los parámetros de corrección de expectativas que se utilizan en las ecuaciones de los agentes, las ponderaciones de la brecha de inflación, del producto y de los salarios que se utilizan en la regla de Taylor y la ecuación de Phillips, etcétera.

¹²² Parecería más bien, que los autores realizan una estimación *de facto* de los parámetros del modelo.

observa una tendencia positiva en la tasa de crecimiento del PIB), una brecha de salarios e inflación negativa y también, una tasa de desempleo positiva pero con tendencia decreciente.

El tercer paso en la solución del modelo, consistió en simular distintos escenarios mediante cambios en el valor de los diferentes parámetros y variables exógenas. Las perturbaciones que simulamos provienen de dos fuentes externas a la economía: un incremento exógeno tanto en la tasa de política monetaria, como en el nivel de expectativas de inflación de los agentes. Para el primer caso, consideramos que las perturbaciones en la TPM, pueden originarse por un incremento en la expectativa actual del tipo de cambio nominal o por un incremento en las tasas de interés internacionales.

En el caso de las expectativas inflacionarias de los agentes, asumimos que estas fluctuarán de manera repentina ante dos elementos exógenos de oferta: el incremento a nivel internacional en el precio de los combustibles o en el precio de los alimentos. En este modelo, supondremos que es el precio de los alimentos el que generará los choques inflacionarios. Este supuesto se basa en el hecho empírico de que nuestro país importa, aproximadamente el 43 por ciento de los alimentos y granos que consume. Y aunque podríamos afirmar, que el incremento en el precio de los combustibles, podría generar alteraciones en la inflación esperada, creemos que una perturbación que proviene de los alimentos impacta más a nuestra economía.

La decisión de simular las expectativas inflacionarias, se debe a que en el actual modelo de metas de inflación en México, las perspectivas inflacionarias de los agentes son importantes, porque estas intervienen en gran manera sobre la conducta de los agentes privados y también, sobre el comportamiento de la inflación corriente y sobre la habilidad del banco central, para alcanzar la estabilidad de los precios. De hecho, el éxito de la política monetaria en el control de la inflación, ha dependido no sólo de la restricción constante de las condiciones financieras de la economía, sino también del seguimiento y la influencia del banco central sobre variables que impactan y mantienen ancladas las expectativas inflacionarias.¹²³ De

¹²³ Tales variables son: La tasa de referencia de la economía (TIIE; que en general, es más alta que las tasas de interés externas); El tipo de cambio (que ha mostrado una tendencia hacia la sobrevaluación); La acumulación de reservas internacionales; Disminución de la deuda externa y el balance público

hecho, existe evidencia de que el Banco de México, además de la regla de política monetaria, implementa acciones discrecionales que contribuyen a acrecentar la percepción de un clima de buenas condiciones para el sistema financiero internacional y para la atracción de mayores flujos de inversión extranjera indirecta (Schwartz y Torres, 2000; León, 2012; anexo A).¹²⁴

Antes de concluir esta sección del documento y pasar al análisis de los escenarios simulados, conviene tener presente dos principios. Primero: En este modelo, las perturbaciones exógenas que simulamos se reflejarán en principio, en un incremento en las expectativas inflacionarias de los agentes y luego en la curva de inflación, que a la vez se conecta con la regla de Taylor y por medio de la tasa de política monetaria (TPM), se impactan las tasas de interés que afectan a la inversión deseada de los empresarios. Una vez que el canal de transmisión ha llegado al sector real, el comportamiento de la inversión se ve afectado y por ende, se producen modificaciones en la tasa de crecimiento del PIB, del empleo, etcétera.

Segundo: Dentro de esta cadena de efectos simulados, analizamos el papel de la política fiscal, mitigado o aumentando los efectos de la política monetaria. Para esto, examinamos cuatro distintos casos de economías que se diferencian únicamente, por la postura fiscal que asume su gobierno.

- La primera es una economía con un esquema de metas de inflación caracterizada por una regla Taylor con mandato triple (inflación, producto y salarios) y; una regla de gasto público coordinada con la política monetaria. A esta economía la nombraremos con la siguiente leyenda: (E1).
- La segunda economía, también dirige su política monetaria por medio de una regla de Taylor con mandato triple, pero su gobierno, sigue una regla de gasto público cíclica, respecto a la tasa de crecimiento del PIB. A esta economía la nombraremos con la leyenda (E2).
- La tercera economía dirige su política monetaria por medio de una regla de Taylor con mandato triple y una regla de gasto público que denominamos semi-cíclica. Pues,

del Gobierno como porcentaje del PIB; La estabilidad del riesgo país (medido a través del EMBI: *Emerging Markets Bond Index*), etcétera.

¹²⁴ Por ejemplo, operaciones de mercado abierto para alcanzar cierto nivel en la tasa de interés, intervención en el mercado cambiario, subastas, etc.

aunque el comportamiento del gasto público sigue la trayectoria de crecimiento del PIB, siempre evitará expandir la demanda por encima de un nivel que genere inflación. A esta postura fiscal la denominamos (E3).

- El cuarto caso, representa a una economía con una regla de Taylor de mandato triple y una postura fiscal de déficit controlado. La idea de esta regla, es representar la postura de la consolidación fiscal (reducción del déficit público), promovida entre los países de la unión monetaria europea a través del tratado de Maastricht. A esta economía la llamaremos: (E4)

4.3.1 Escenario uno: perturbación exógena en la tasa de interés y sus efectos sobre el ciclo económico y el bienestar social.

El primer experimento consistió en simular un incremento exógeno –de dos a tres por ciento– en la TPM, para analizar los efectos de esta perturbación sobre el ciclo económico, bajo las distintas posturas del gasto público (E1, E2, E3 y E4 en las Gráficas 4.1; 4.2 y 4.3).

En la economía uno, en donde se sigue una regla de política fiscal coordinada con la política monetaria (E1), podemos observar que el incremento en la tasa de interés del banco central, provoca la menor caída en el ritmo de crecimiento del PIB.¹²⁵ Principalmente, porque el efecto coordinado de la política fiscal –que consiste en sincronizar tasa de crecimiento del gasto público con el comportamiento de la brecha de inflacionaria–, juega un papel (estabilizador) importante en la trayectoria de crecimiento del ciclo económico, desde el inicio hasta el final de las variaciones en la tasa de política monetaria. Pues, en la regla uno de política fiscal (serie E1 en el grafico 4.1), está implícita la idea de que en un momento de recesión económica, el déficit presupuestal puede actuar como un estabilizador automático que limitará los efectos perniciosos de una contracción del PIB y viceversa, cuando hay un auge en el PIB.

¹²⁵ La caída promedio en la tasa de crecimiento del PIB, bajo las cuatro posturas de gasto fiscal –E1, E2, E3 y E4–, es respectivamente: (-) 1%, (-) 1.4%, (-) 1.7% y (-) 1.8%. Estos datos los obtuvimos, calculando una tasa de cambio porcentual a las distintas series del PIB que se obtuvieron en el modelo bajo este shock particular.

La lógica detrás de este comportamiento es la siguiente, como la perturbación no proviene de un aumento en la inflación *per se*, la brecha de esta variable permanece –casi- constante y como la demanda agregada se contrae por causas exógenas, el crecimiento en las compras del gobierno aumentará para estimular la demanda y la producción, durante esta etapa de recesión que provoca el incremento de la tasa de interés de referencia. A simple vista, el shock produce un aumento tanto en las compras del gobierno como en la proporción deuda-ingreso (GD/Y). Sin embargo, debemos tomar en cuenta que en una economía en crecimiento, la proporción de la deuda pública como porcentaje del PIB no necesariamente aumentará, ni se convertirá en un problema, porque al mismo tiempo que el déficit fiscal aumenta, incrementa también el ingreso nacional. Opuesto a lo anterior, si la economía no crece y la proporción de la deuda pública aumenta, la carga financiera del déficit gubernamental se convertirá en un problema para la inversión y el crecimiento económico. Pero como hemos visto, este no es el caso de la economía uno.

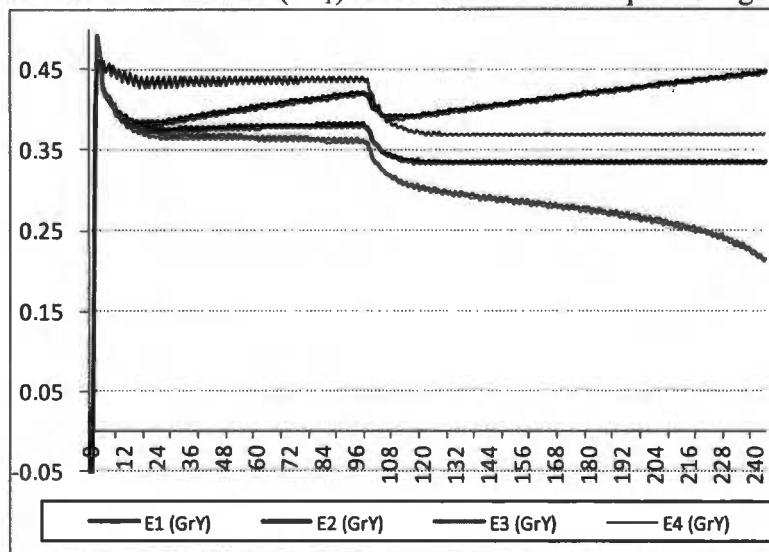
En la economía dos (serie E2 en la gráfica 4.1), en donde el comportamiento del gasto público es cíclico respecto la trayectoria del producto, la caída en el crecimiento de la economía es un poco más pronunciada –comparada con el caso anterior- y como la tasa de interés se mantiene elevada después del shock, el crecimiento del PIB no retoma su trayectoria anterior. En este caso, la gestión de la política fiscal obedece únicamente a la trayectoria del producto y por ello, no existe la posibilidad de utilizar el gasto público como un incentivo para el crecimiento. Simplemente, se observa que el gobierno –sin un objetivo de importancia en la economía-, sigue una política de ajuste hacia las acciones monetarias. Por ello, la proporción deuda-ingreso como porcentaje del PIB, se mantiene constante.

En la economía tres (serie E3 de la gráfica 4.1), en donde se sigue una postura fiscal a la que denominamos semi-cíclica, también se observa una caída en el producto ante el incremento exógeno de la TPM. Sin embargo, como la política fiscal de esta economía busca mantener la proporción deuda-ingreso (GD/Y), dentro de un nivel que no genere inflación por causa de un incremento excesivo en la demanda agregada, el producto nacional, terminará mostrando en el largo plazo una tendencia decreciente.

La lección que podemos aprender de este escenario, es que una gestión fiscal que trate de estimular escasamente a la demanda -para no generar inflación-, tiende a reforzar los efectos negativos que generan las variaciones de la TPM sobre el PIB. Paradójicamente, el efecto indirecto de este comportamiento en el gasto público para el largo plazo, es que la proporción deuda-ingreso tiende a aumentarse y por ende, el déficit fiscal (ver gráficas 4.2 y 4.3). Esta situación inesperada tanto en el crecimiento del PIB como en el déficit, ocurre porque en una economía en donde el producto crece escasamente, la posibilidad de financiar la deuda pública -aunque sea reducida y cuidando la inflación-, es cada vez menor y por ello, el déficit comienza a crecer.

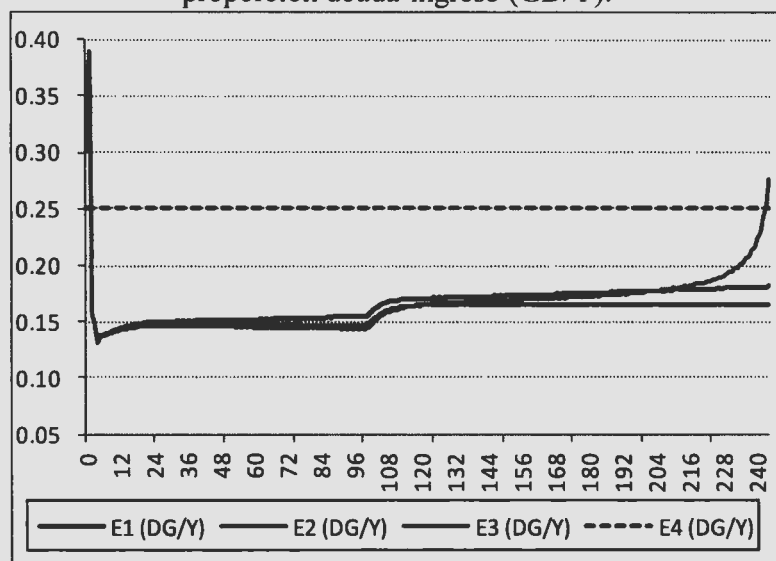
En la economía cuatro (serie E4 en la gráfica 4.1), en donde se sigue una regla de gasto y déficit controlado, la caída del producto es más pronunciada y es en promedio, mayor que el resto de las economías. Esto se debe a que la política fiscal es neutral, porque la proporción entre la deuda gubernamental y el ingreso nacional es constante -no hay incrementos en la tasa de crecimiento del déficit público (siempre es cero) -. Este es el caso extremo en el modelo, porque representa una postura de cero dominancia fiscal.

Gráfica 4.1 Incremento exógeno en la tasa de política monetaria 2% a 3%: Efectos sobre la tasa de crecimiento del PIB (Gr_Y) considerando cuatro tipos de regla fiscal.



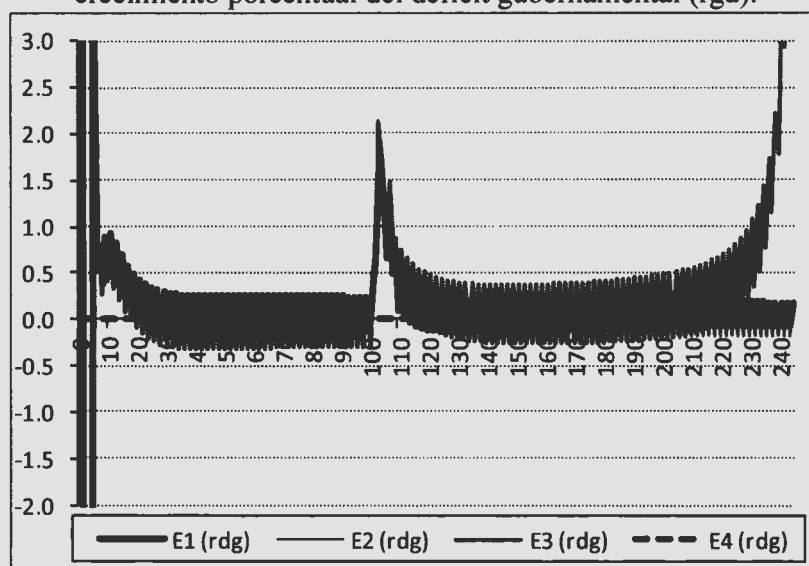
Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Gráfica 4.2 Incremento exógeno en la tasa de política monetaria 2% a 3%: Efectos sobre la proporción deuda-ingreso (GD/Y).



Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Gráfica 4.3 Incremento exógeno en la tasa de política monetaria 2% a 3%: tasa de crecimiento porcentual del déficit gubernamental (rdg).



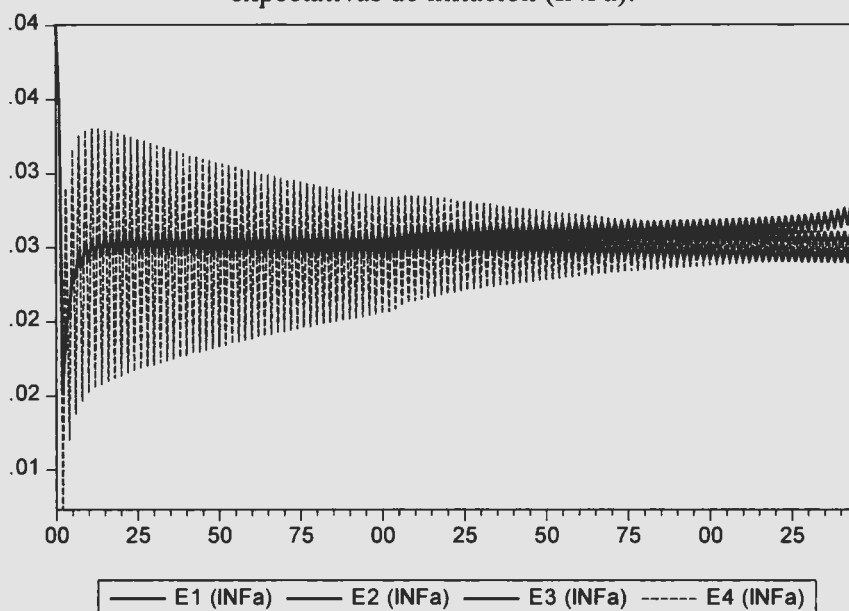
Nota: esta es una tasa de variación porcentual aplicada a las distintas series de déficit gubernamental.

Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Como lo mencionamos anteriormente, en este modelo, las expectativas de inflación de los agentes juegan un papel importante para el conjunto de las decisiones económicas, porque hay una relación muy directa –a través de la curva de Phillips– entre los movimientos en la

tasa de interés de política monetaria y las expectativas de inflación. Así, es de esperarse que en una economía con una combinación de política fiscal neutral y perturbaciones constantes en la TPM, las expectativas de los agentes sobre el curso futuro del sistema económico -medidas a través de la inflación esperada- sean muy inestables (serie E4 en la gráfica 4.4). Por el contrario, en las demás economías en donde hay una intervención del gobierno en distinto grado, observamos un comportamiento más estable en las expectativas y por ende en las decisiones económicas de los agentes. Finalmente, resaltamos el hecho de que en la economía con regla fiscal coordinada (serie E1 en la gráfica 4.4), las expectativas de inflación, además de ser menos fluctuantes muestran una tendencia mayor hacia la estabilidad.

Gráfica 4.4 Incremento exógeno en la tasa de política monetaria 2% a 3%: efectos sobre las expectativas de inflación (INFa).



Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Para poder observar, el efecto de los movimientos inesperados -que simulamos- en la tasa de interés de política monetaria, sobre el bienestar de la sociedad, planteamos de manera hipotética-deductiva, una función de pérdida social común para las cuatro economías.¹²⁶ La

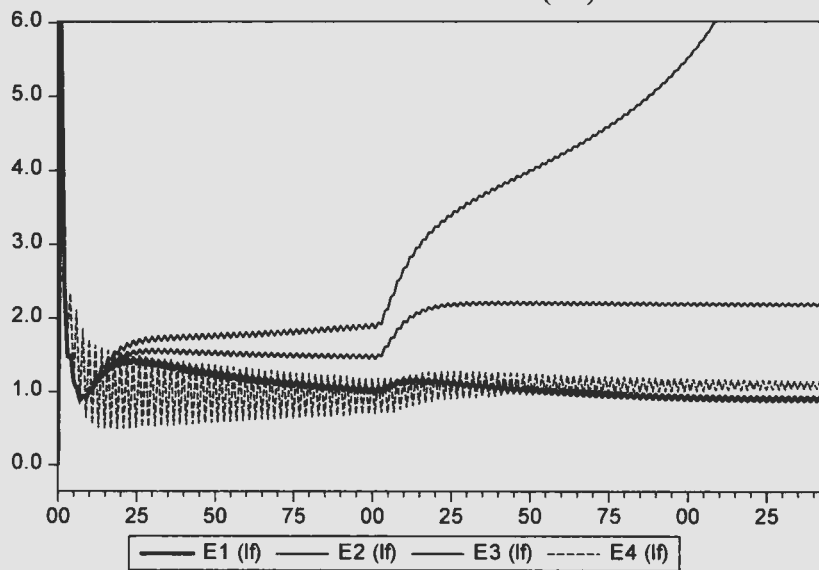
¹²⁶ Esta sencilla función carece de micro-fundamentos en nuestro modelo y sólo la planteamos, como un ejercicio analítico que nos servirá para observar el bienestar de la sociedad, bajo las distintas reglas fiscales que hemos planteado en el modelo.

cual se basa en la suposición de que a la sociedad le preocupa la inflación, el desempleo y la estabilidad de los mercados financieros. Bajo esta lógica, esbozamos una sencilla función de pérdida social.

$$LF = \beta_8 * (INFG)^2 + \beta_9 * (OG)^2 + \beta_{10} * (p_e - p_e^*)^2$$

En donde INFG es la brecha de inflación, OG la brecha de inflación, $(p_e - p_e^*)$ es la brecha entre el precio efectivo de las acciones (corporativas) y su precio esperado. Los parámetros β_8 , β_9 y β_{10} son positivos y representan respectivamente, el factor de ponderación (de la sociedad) hacia la inflación, el producto y los activos financieros. En la gráfica (4.5), se observa que la economía cuatro (E4), cuya regla fiscal es de déficit controlado, muestra una gran inestabilidad en el bienestar de la sociedad (muchas oscilaciones en la serie). Las economías dos y tres (E2 y E3), presentan también volatilidad. Finalmente, la economía uno (E1), muestra la menor varianza y por ende, el mejor desempeño en el bienestar de la sociedad. Por lo que se puede afirmar, que en esta economía la producción, el empleo, la inflación y los mercados financieros, tienen un comportamiento más estable que ofrece mejores condiciones para los distintos sectores económicos.

Gráfica 4.5 Incremento exógeno en la tasa de política monetaria 2% a 3%: efectos sobre el bienestar de la sociedad (LF).



Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

A partir de estas simulaciones, podemos concluir lo siguiente. Primero, una postura neutral en la política fiscal, hace poco por el bienestar de la economía, sobre todo ante la presencia de perturbaciones exógenas (economía E4). Segundo, los casos de consolidación fiscal promovidos sobre todo en la unión monetaria europea, raramente conducen a incrementos sostenidos en la inversión privada, el consumo, el crecimiento económico y la estabilidad de otras magnitudes macroeconómicas. Tercero, aunque es preferible considerar un rol más activo para la política fiscal, este debe ser promovido, teniendo un objetivo específico y vinculado con la autoridad monetaria (economía E1) ya que de esta forma se producen mejores resultados en el crecimiento del PIB, del empleo y en la estabilidad de la economía. Cuarto y relacionado con el anterior, un gasto público planeado con un objetivo económico en particular, por ejemplo el crecimiento de la demanda agregada, permite no sólo un mejor desempeño en el PIB, sino también la posibilidad de costear las deudas.

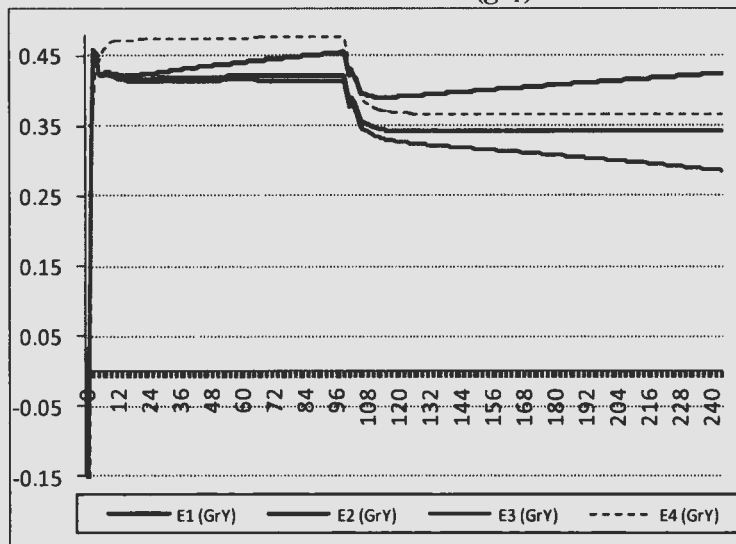
4.3.2 Escenario dos: perturbación exógena en las expectativas de inflación y sus efectos en el ciclo económico

El segundo experimento consistió en simular un incremento exógeno y gradual –de dos a tres por ciento– en las expectativas de inflación, para analizar los efectos de esta perturbación sobre el ciclo económico y el empleo, bajo las distintas posturas de política fiscal (E1, E2, E3 y E4 en las Gráficas 4.6 y 4.7).

En la gráfica (4.6) podemos observar, que la economía que sigue una regla de gasto coordinado con la política monetaria (E1), resiste mucho mejor los efectos de un shock inflacionario de este tipo. Aunque el ritmo de crecimiento del PIB disminuye en el corto plazo, la tendencia positiva del producto se mantiene después de la perturbación. Destacamos el hecho, de que el uso coordinado del gasto público permite una trayectoria más ascendente en el crecimiento del producto y empleo en el largo plazo. Esto se debe, a que la tasa de crecimiento de las compras del gobierno continua creciendo, solo que a una tasa menor a la que prevalecía antes del choque. De hecho, el gasto de gobierno nunca deja de crecer bajo esta regla de conducta fiscal, porque en este caso, el gasto persigue un objetivo específico: estabilizar las variaciones en la demanda, tomando en consideración la conducta de la autoridad monetaria.

En la economía con una postura fiscal semi-cíclica (serie E3 en la gráfica 4.6) -en donde se va frenando la demanda a través del gasto, para evitar más perturbaciones en las expectativas de inflación-, se observa una caída importante en el ritmo de crecimiento del PIB.¹²⁷ No obstante lo anterior, queremos destacar que, debido a la conducta del gasto público, la tendencia del producto es decreciente incluso en el largo plazo. En el caso de las economías dos y cuatro (series E2 y E4 en la gráfica 4.6), es posible observar una tendencia similar en la trayectoria del producto -antes y después del choque inflacionario-, porque en cierto modo el gasto público, siempre sigue la trayectoria del producto interno bruto. Por ello, no será extraño observar que bajo estas dos reglas fiscales, las magnitudes macroeconómicas que analizaremos más adelante, muestren un comportamiento y una tendencia parecida.

Gráfica 4.6 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2 a 3%: efectos en la tasa de crecimiento del PIB (grY)



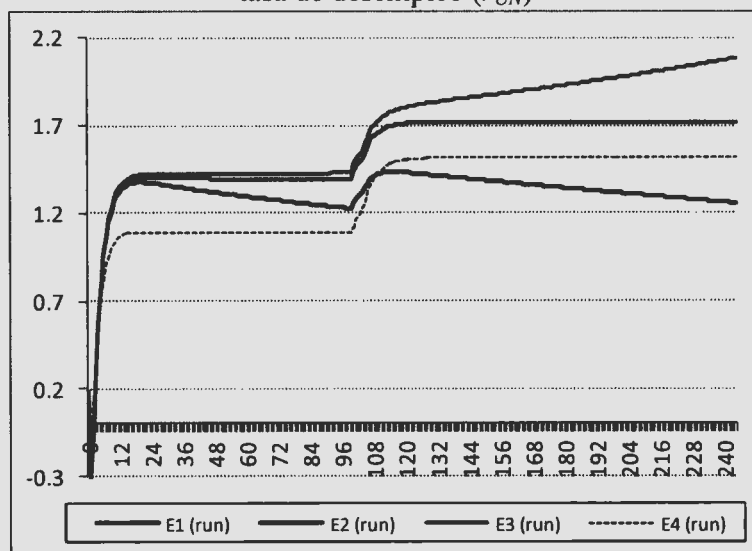
Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

El comportamiento del empleo lo observamos a través de la tasa de desempleo, una tasa elevada de desempleo implica menos empleo en la economía y viceversa. Obviamente, este

¹²⁷ En el caso del shock de expectativas inflacionarias, la caída promedio en la tasa de crecimiento del PIB, bajo las cuatro posturas de gasto fiscal -E1, E2, E3 y E4-, es respectivamente: (-) 2.2 %, (-) 2.6 %, (-) 2.8 % y (-) 3 %. Estos datos los obtuvimos, al calcular una tasa de crecimiento a las distintas series del producto que se obtuvieron del modelo con este choque particular.

dato está muy relacionado con el comportamiento del producto. Por ejemplo, observamos que la economía con una tendencia creciente en el PIB (E1), hay menor desempleo, incluso después del shock. La influencia de la política fiscal, se observa en la pendiente que toma la serie. En contraste, observamos que la economía tres (E3), muestra el mayor desempleo y también, un comportamiento creciente en este dato. Las economías dos y cuatro (series E2 y E4 en la gráfica 4.7) muestran un aumento en el desempleo como resultado de la perturbación en las expectativas de inflación.

Gráfica 4.7 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2 a 3%: efectos sobre la tasa de desempleo (r_{UN})

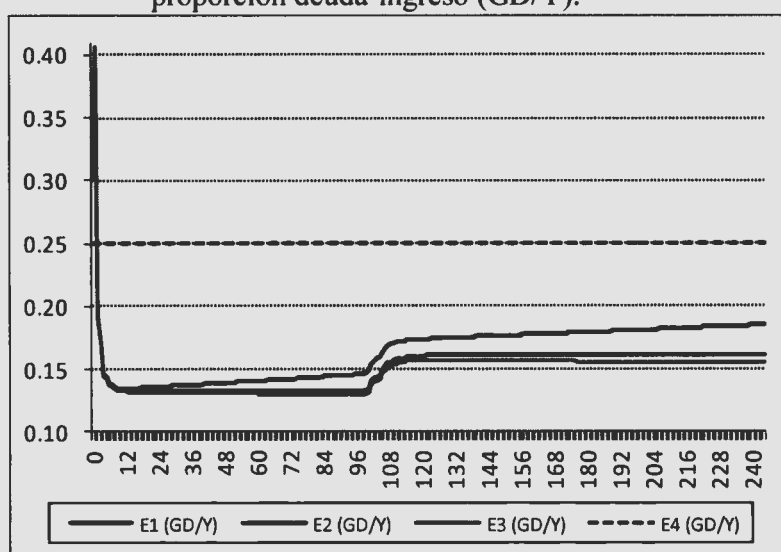


Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

El comportamiento del gasto de gobierno ante el choque exógeno de expectativas de inflación se presenta en las gráficas (4.8 y 4.9). En la primera, analizamos la proporción deuda-ingreso (GD/Y) y en la siguiente gráfica, la tasa de crecimiento porcentual del déficit público (rgd). En general, se observa que durante el choque de inflación esperada –en las tres economías que siguen una postura activa en la política fiscal–, ocurre un incremento el déficit público como proporción del PIB que se mantiene después del shock, debido a que las expectativas inflacionarias de los agentes no regresan a su nivel previo. A primera vista, esto sugiere un empeoramiento en el presupuesto del gobierno. Incluso, se podría concluir que la economía que sigue una regla de gasto coordinada (serie E1 en la gráfica 4.8) tiene una mayor deuda en el sector público.

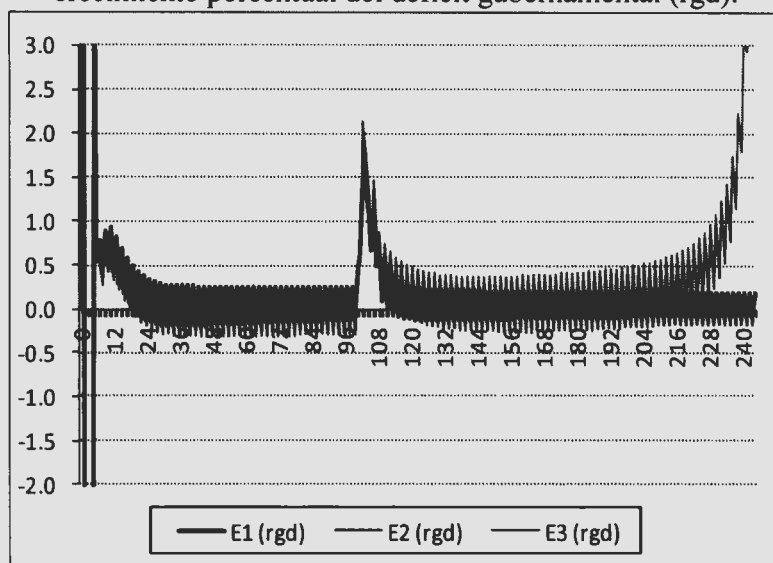
Sin embargo, la gráfica que presenta las series de crecimiento en el déficit, muestra lo contrario. La economía con una regla semi-cíclica (serie E3 gráfica 4.9), es la que incurre en el mayor déficit gubernamental e incluso, la trayectoria de largo plazo del déficit es creciente. La razón es que en una economía que crece poco, hay más problemas para financiar las deudas y por ello se acumulan los saldos en contra del gobierno. Por el contrario, la economía con una regla de gasto coordinada (E1 en la gráfica 4.9) muestra el menor crecimiento en el crecimiento del gasto. La economía dos (E2), mantiene una tendencia parecida a la economía uno.

Gráfica 4.8 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2 a 3%: Efectos sobre la proporción deuda-ingreso (GD/Y).



Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Gráfica 4.9 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: tasa de crecimiento porcentual del déficit gubernamental (rgd).



Nota 1: tasas de variación porcentual aplicadas a las series de déficit gubernamental.

Nota 2: como la economía (E4) sigue una regla de gasto controlado que crece a una proporción constante del PIB, la tasa de crecimiento porcentual del déficit gubernamental es cero ($E4\text{ rgd} = 0$).

Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

4.3.3 Escenario tres: perturbación exógena en las expectativas de inflación y su efecto sobre la decisión de inversión de las empresas

El comportamiento de las firmas, se puede apreciar mediante la tasa de crecimiento de la inversión deseada (gr_{ID}). Porque este indicador muestra, las expectativas de negocios y el ánimo de los empresarios para invertir o pedir financiamiento. En general, el shock de inflación esperada, provoca en el corto plazo, una caída en la tasa deseada de inversión de las cuatro economías (series E1, E2, E3, E4 de la gráfica 4.10).

La situación señalada se debe, a que en un modelo de objetivos de inflación como el que proponemos, un shock inflacionario inducido por las expectativas de inflación, provocará además de la caída en la tasa de crecimiento del PIB, un aumento en el riesgo de financiamiento de las empresas, por: a) Mayores costos financieros, que se derivan del incremento momentáneo en el conjunto de tasas de interés de los nuevos pasivos a

emitir.¹²⁸ En condiciones de mayor inflación esperada, las empresas tendrán que pagar más por el nuevo financiamiento; b) Menor liquidez de las empresas en el corto plazo por la caída de la razón de flujo de caja y por, la menor capacidad de pago;¹²⁹ c) Una variación negativa en el corto plazo, de la capacidad productiva instalada (gráfica 4.11).¹³⁰

Ahora, el comportamiento de la tasa de los fondos deseados para la inversión y su tendencia –o pendiente de las curvas– después del shock inflacionario, dependerá del tipo de política fiscal que opera en cada economía. Así, en la economía uno (E1 en la gráfica 4.10), se observa que después de la caída mencionada en (gr_{ID}), la regla de gasto coordinado permite un mejor desempeño para este indicador. Esto se debe a que durante la perturbación de inflación –e incluso después de esta–, el gasto público que no deja de crecer, lo cual permite que los beneficios de las empresas y su capacidad de pago, se mantengan durante los periodos de perturbación e incluso, retomen su tendencia positiva.¹³¹ El caso extremo es la economía tres (E3), en donde una postura de gasto fiscal no inflacionario, actúa en detrimento de la inversión. Las economías dos y cuatros (E4 y E2 en la gráfica 4.10) tienen una tendencia semejante.

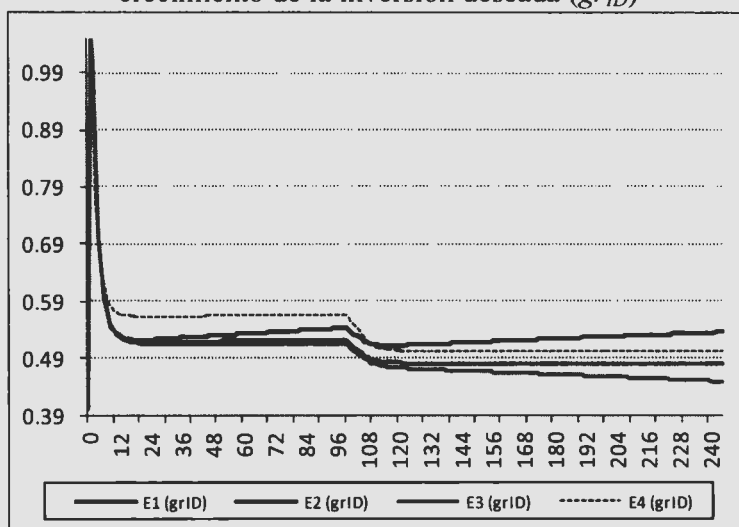
¹²⁸ Las alteraciones en el valor del dinero provocadas por la inflación, siempre modifican el valor de los activos y pasivos de los agentes. Una inflación continua, provocara ganancias en los deudores y pérdidas en los acreedores. En respuesta a esto, los bancos comerciales (acreedores) incrementan las tasas de interés de los préstamos y de las distintas acciones del mercado: acciones empresariales, bonos corporativos a tasa fija y préstamos bancarios a renta variable.

¹²⁹ La razón de flujo de caja, muestra las entradas y salidas de efectivo de las empresas. Cualquier firma, adquirirá menos deudas cuando sus flujos de caja disminuyen. Por ello decimos que este, este es un indicador de liquidez que mide la capacidad de pago de las empresas. En este caso, se calcula por el cociente entre las ganancias no distribuidas de las empresas y su capital ($r_{cf} = P_f^n / K_{-1}$).

¹³⁰ La utilización de la capacidad es una medida que indica el grado en que una empresa utiliza su capacidad productiva instalada. Es la relación entre el producto efectivo obtenido con el capital físico actual (o instalado) y el producto potencial que podría ser producido, si se utilizará plenamente la capacidad instalada $u = Y / Y_{FC}$.

¹³¹ Recordemos que uno de los supuestos del modelo, es que el gasto gubernamental se concentra exclusivamente en la compra de bienes finales a las empresas.

Gráfica 4.10 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efecto en la tasa de crecimiento de la inversión deseada (gr_{ID})



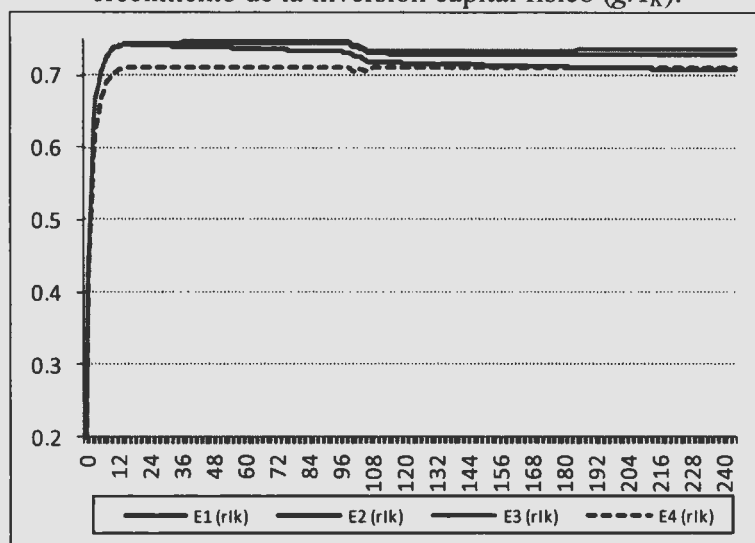
Nota: este es un índice ponderado que mide el crecimiento de la inversión deseada. $0 \leq gr_{ID} \leq 1$, cuando el índice se acerca a uno, significa que las expectativas de inversión de los empresarios son buenas y la tasa el crecimiento deseado de la inversión aumenta. Cuando se acerca a cero, las expectativas son malas y la tasa de crecimiento deseado de la inversión disminuye.

Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

La inversión deseada de las empresas se divide en capital físico (I_K) y capital financiero (I_{AF}). El primer tipo de inversión es la adquisición de nuevo capital y el segundo, se refiere a la compra de activos financieros (bonos gubernamentales). Este último tipo de inversión, depende de la tasa de interés de los bonos gubernamentales, la cual, evoluciona de acuerdo a la trayectoria inflacionaria. Cuanto mayor sea el interés de dichos bonos, mayor será la cantidad de recursos destinados a la compra de activos financieros (I_{AF}) y menor será la cantidad de recursos destinados a la inversión física (I_K).

En general, se observa que después de la perturbación en la inflación esperada, la inversión en capital físico como porcentaje del PIB, desciende en todas las economías. Opuesto a lo anterior, se observa que la inversión en capital financiero aumenta en todas las economías. Porque en un clima de expectativas inflacionarias a la alza y depreciación del capital, los empresarios se protegerán adquiriendo bonos gubernamentales (Gráfica 4.12).

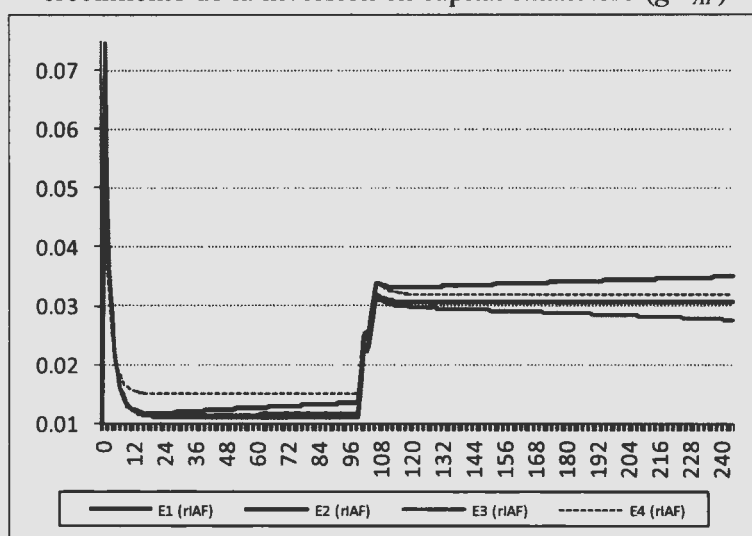
Gráfica 4.11 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efectos en la tasa de crecimiento de la inversión capital físico (grI_K).



Nota: esta es una tasa que se construyó a partir de la relación entre inversión en capital físico y producto efectivo de la economía.

Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Gráfica 4.12 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efectos en la tasa de crecimiento de la inversión en capital financiero (grI_{AF})



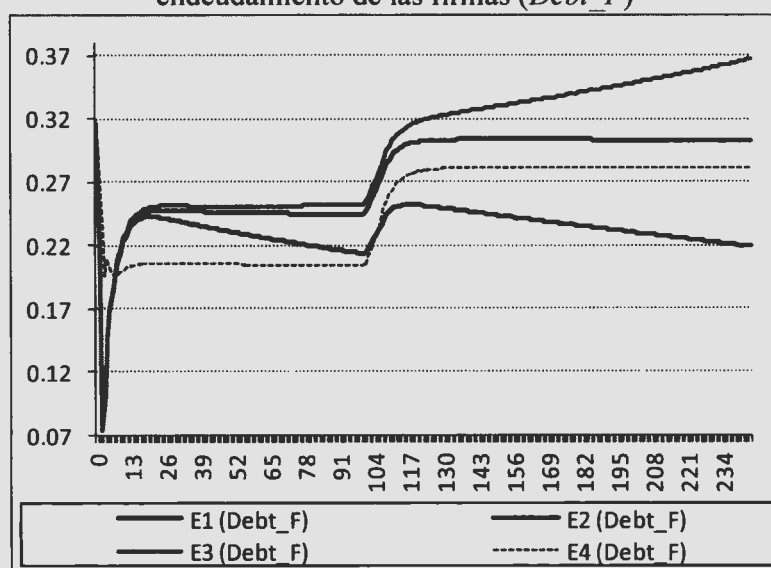
Nota: esta es una tasa que se construyó a partir de la relación entre inversión en activos financieros (compra de bonos gubernamentales) y producto efectivo de la economía.

Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Otro indicador que consideramos importante en la decisión de inversión de las empresas, es la tasa de endeudamiento de las firmas ($Debt_F$). Una razón creciente de endeudamiento en

las empresas (pasivos totales sobre activos totales), reducirá la demanda de fondos para la inversión, principalmente por la falta de liquidez de las empresas y también, porque los bancos reducirán la oferta de financiamiento a las empresas con menor capacidad de pago. Antes del shock inflacionario, se observa que en la economía con gasto fiscal coordinado (E1 en la gráfica 4.13), el endeudamiento de las empresas va disminuyendo. Mientras que en las economías dos y tres (E2 y E3), la razón de deuda más alta. Es de esperarse que la economía de gasto controlado (E4), la razón de deuda se mas baja antes del choque.

Gráfica 4.13 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efecto en la tasa de endeudamiento de las firmas (*Debt_F*)



Nota: este índice un índice de endeudamiento de las firmas que mide, la proporción entre los pasivos totales de las empresas y sus activos totales. Toma los siguientes valores $0 \leq r_{ptb} \leq 1$. Entre más cercano a uno sea este índice, más comprometida esta la empresa con el banco y viceversa.

Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

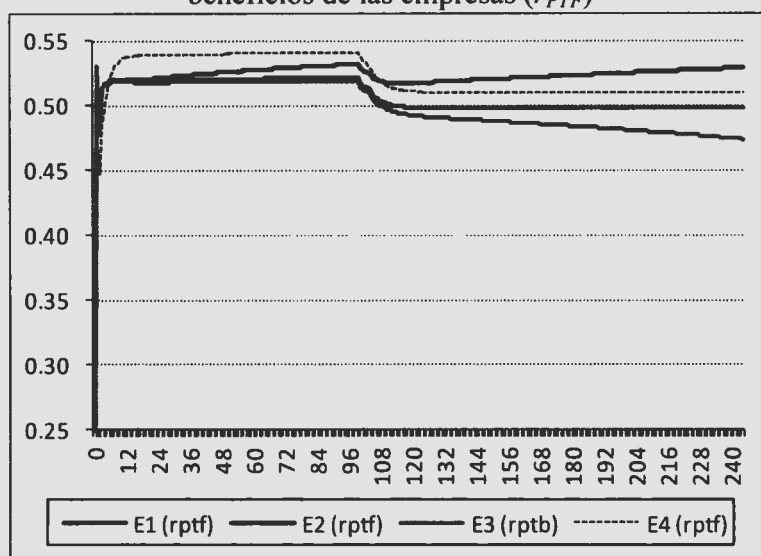
Sin embargo, cuando el shock de expectativas inflacionarias ocurre, la razón endeudamiento de las firmas aumenta en todos los casos, principalmente por el incremento en las tasas de interés de los créditos y por las deudas acumuladas.¹³² Es aquí, donde la postura fiscal del gobierno, es fundamental para mitigar o empeorar los efectos del shock inflacionario sobre

¹³² Cuando el shock de expectativas inflacionarias ocurre, el incremento promedio en la razón de endeudamiento (pasivo total/activo total) se incrementa en las cuatro economías -E1, E2, E3 y E4-, en los siguientes porcentajes: 1.4, 1.5, 1.6 y 2.7. Estos datos se obtuvieron, al calcular una tasa de crecimiento a las distintas razones de endeudamiento que arrojó el modelo bajo este choque particular.

las deudas. Por ejemplo, en la economía uno (E1 en la gráfica 4.13), en donde el gasto público –que se concentra en la compra de bienes hacia las empresas– actúa como un estabilizador automático durante los periodos de recesión de la economía, la razón de endeudamiento disminuirá, no sólo por la transferencia pasiva de recursos hacia las empresas, sino porque el estímulo a la demanda, permitirá mantener el ciclo de inversión, producción y pago de las deudas, intereses e impuestos que se generan. Lo anterior, explica la tendencia decreciente en el endeudamiento.

El caso extremo es nuevamente la economía tres (E3 en la gráfica 4.13), en donde una regla de gasto público que evita crecer por debajo del nivel de inflación, provoca la acumulación de deudas y por ende, el incremento en la razón de endeudamiento, pues bajo este esquema, los pasivos se incrementan más que los activos de las firmas y en general, esto frena el ciclo de crecimiento de la economía. Las economías dos y tres (E2 y E4 en la gráfica 4.13), muestran una situación similar.

Gráfica 4.14 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efecto en la tasa de beneficios de las empresas (r_{PTF})



Nota: este índice es una proporción entre los beneficios no distribuidos de las empresas y el producto efectivo de la economía y toma, los siguientes valores: $0 \leq r_{ptb} \leq 1$

Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

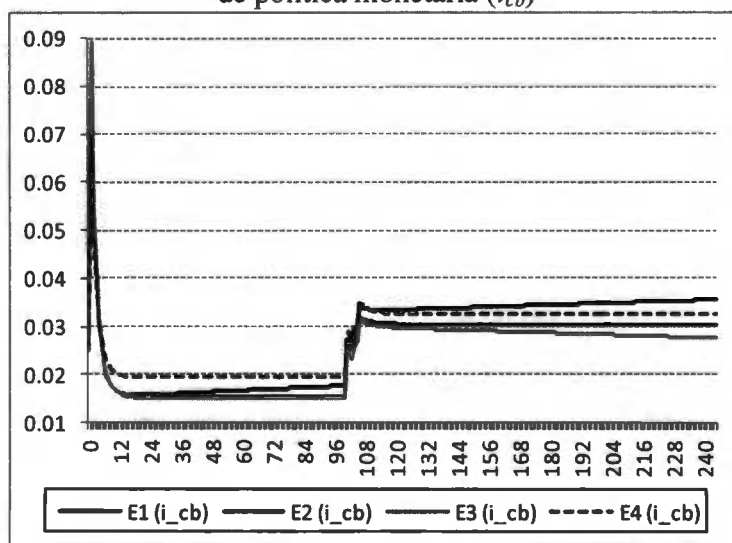
Los beneficios de las empresas se observa en esta última gráfica (4.14). La regla de gasto coordinado muestra los mejores beneficios para las empresas (E1). En la economía tres (E3),

los beneficios de las empresas no solo son menores, sino que van disminuyendo en el largo plazo. Las economías dos y cuatro (E2 y E4), muestran una tendencia similar en cuanto a los beneficios de las empresas.

4.3.4 Escenario cuatro: perturbación exógena en las expectativas de inflación y sus efectos sobre el comportamiento de los bancos

La primera influencia del shock de inflación simulado, es un incremento en la tasa de política monetaria del banco central, la cual representa el costo del dinero (series E1, E2, E3 y E4 en la gráfica 4.15). Debemos mencionar que este incremento generará a la vez, un aumento en las expectativas de riesgo de los bancos y por ende, en el conjunto de tasas de interés que intervienen el proceso de financiamiento de la economía (específicamente de las empresas). Así, la inversión total, será el componente de demanda más afectado por este proceso inflacionario simulado.¹³³

Gráfica 4.15 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efecto sobre la tasa de política monetaria (i_{cb})

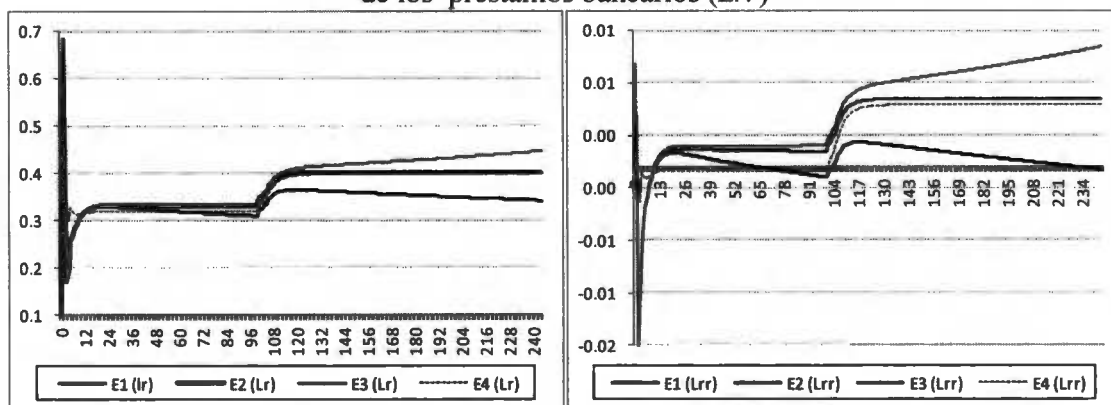


Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

¹³³ Debemos mencionar que aunque en el caso de los hogares, también hay un incremento en la tasa de los depósitos monetarios (i_d), que se traduce en un mayor ingreso financiero. La especificación de nuestra función de consumo de los hogares y el tope salarial planteado, impide observar las variaciones en el gasto de consumo.

En concreto, la percepción de riesgo de los bancos hacia el financiamiento de la inversión (Lr) aumenta porque la razón de endeudamiento bancario de las empresas –que mide el apalancamiento financiero de largo plazo–, tiende a volverse más incierta en épocas de expectativas de inflación elevada. Asimismo, porque el riesgo de mercado que transmite la variación constante de la tasa de política monetaria, en un contexto de expectativas de inflación a la alza, también aumenta. Por su parte, la prima de riesgo aplicada a los (nuevos) préstamos bancarios (Lrr), aumenta por las variaciones en la inflación y por el peso de la deuda financiera. En el corto plazo, los dos indicadores – Lr y Lrr – muestran un aumento.

Gráfica 4.16 incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efecto sobre la percepción general de riesgo de los bancos (Lr) y sobre el riesgo aplicado a la tasa de interés de los préstamos bancarios (Lrr)



Nota: Lr y Lrr son índices ponderados que miden la percepción de riesgo de los bancos y fueron obtenidos en el modelo por medio de las ecuaciones 38 y 44. Donde, $0 \leq Lr, Lrr \leq 1$. Cuando los índices son iguales a cero, los bancos no perciben riesgo y satisfacen toda la demanda de crédito. Cuando son iguales a uno, los bancos perciben un alto grado de riesgo en el mercado y rechazan todas las solicitudes de crédito.

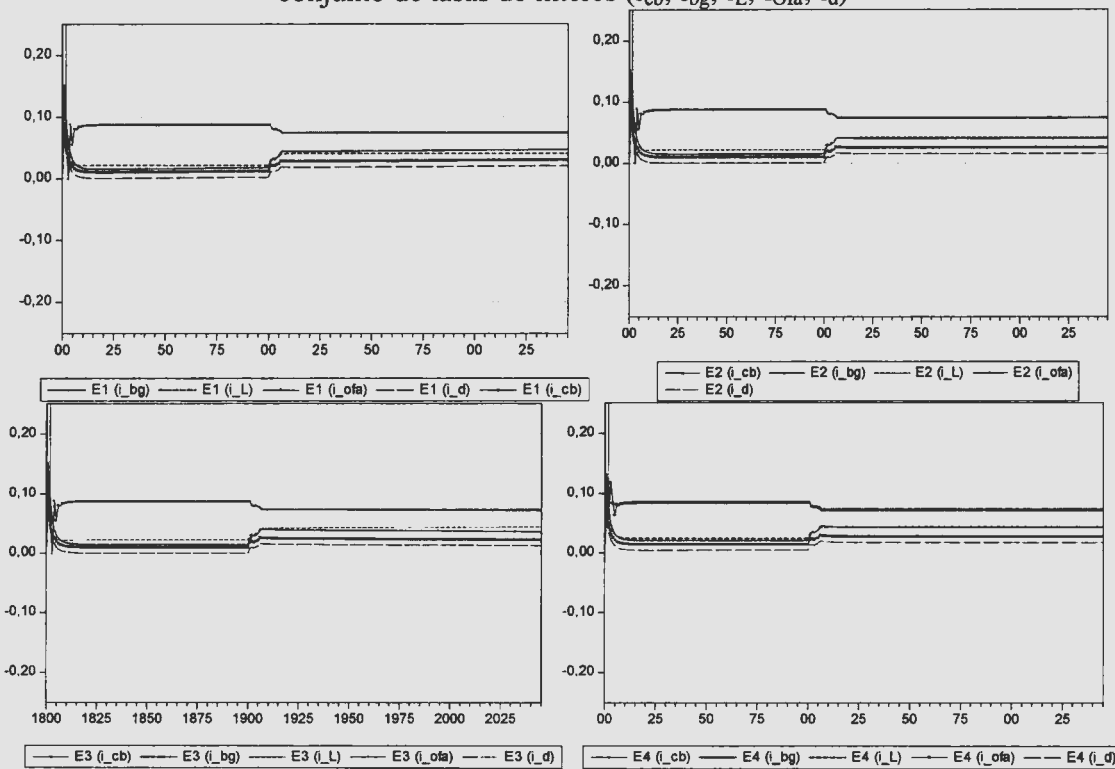
Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Sin embargo, observamos que en la economía tres (E3), en donde se sigue una postura de gasto semi-cíclica, el riesgo percibido por los bancos hacia la demanda de financiamiento y sobre todo, la prima de riesgo aplicada a los préstamos bancarios es mayor y con tendencia creciente. Como caso contrario, se encuentra la economía uno (E1), que con una postura de gasto coordinada con los movimientos en la TPM, logra mantener una menor percepción de riesgo hacia la inversión por parte de los bancos (Lr) y también, hacia los préstamos bancarios (Lrr). Lo importante de esta regla coordinada, es que el gasto público como

estabilizador de la demanda, permite mejorar las condiciones de solvencia de las empresas y por ello se observa, una tendencia gradualmente decreciente en ambos indicadores de riesgo. Los casos de las economías dos y cuatro (E2 y E4), cuyos gobiernos siguen una postura de gasto parecida, muestran el mismo comportamiento tanto en la percepción general de riesgo, como en la prima de riesgo aplicada a los préstamos bancarios.

El análisis de las tasas de interés que intervienen en el proceso de financiamiento de las empresas es importante, porque puede darnos una idea de la disposición de financiamiento de los bancos hacia las empresas, en el contexto de expectativas de inflación crecientes (recordemos que después del shock, las expectativas de inflación se mantienen elevadas respecto a su nivel anterior). Comenzaremos por mencionar, que con excepción de la tasa de interés de los bonos corporativos de largo plazo (i_{OFA}) y el rendimiento esperado de las acciones corporativas (i_{ea}), las economías virtuales que hemos construido, muestran un alza en los distintos tipos de interés que intervienen en el financiamiento.

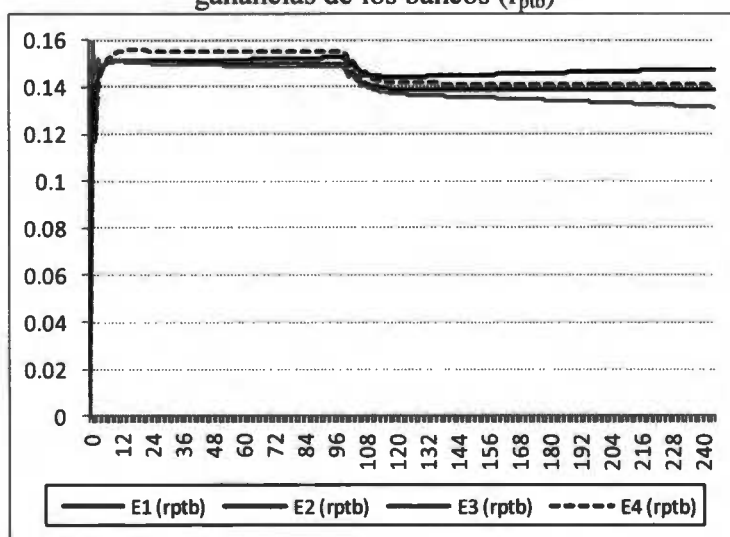
Gráfica 4.17 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efecto sobre el conjunto de tasas de interés (i_{cb} ; i_{bg} ; i_L ; i_{OFA} ; i_d)



Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Esta situación se debe a que los bancos comerciales, siempre transmiten el costo de un incremento en las expectativas de inflación hacia sus prestatarios. Y aunque, el efecto de un incremento en los distintos tipos de interés es doble -por un lado incrementa el ingreso financiero de los bancos y por el otro lo reduce, debido a los pasivos que poseen-, el resultado final de un shock inflacionario en los beneficios totales de los bancos, dependerá de la cantidad de activos y pasivos que poseen. En este modelo, los bancos comerciales sufren menos pérdidas en sus beneficios cuando hay una coordinación entre las acciones fiscales y las monetarias.

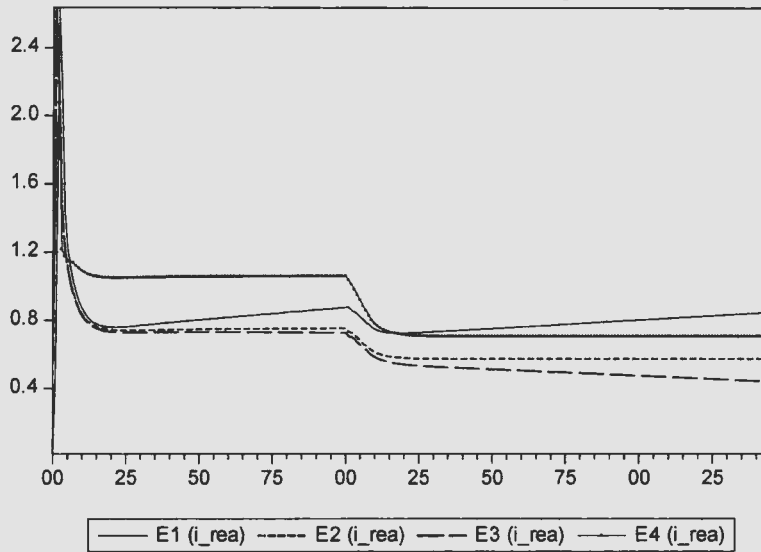
Gráfica 4.18 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efecto sobre las ganancias de los bancos (r_{ptb})



Nota: esta índice es una proporción entre los beneficios totales de los bancos y el producto efectivo de la economía y toma los siguientes valores: $0 \leq r_{ptb} \leq 1$
Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Con respecto al retorno esperado de las acciones empresariales (i_{ea}), se observa que en la economía uno (E1), esta tasa cae menos durante el shock y aún después de este, mantiene una tendencia creciente (gráfica 4.19). Este comportamiento observado en dicha tasa, es resultado de que las ganancias y los beneficios distribuidos de las empresas, se mantienen constantes en su ritmo de crecimiento por la acción de la política fiscal. En los otros casos, las acciones corporativas caen después del shock, pero no retoman una tendencia positiva en sus retornos.

Gráfica 4.19 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efecto sobre el rendimiento esperado de las acciones corporativas (i_{ea})



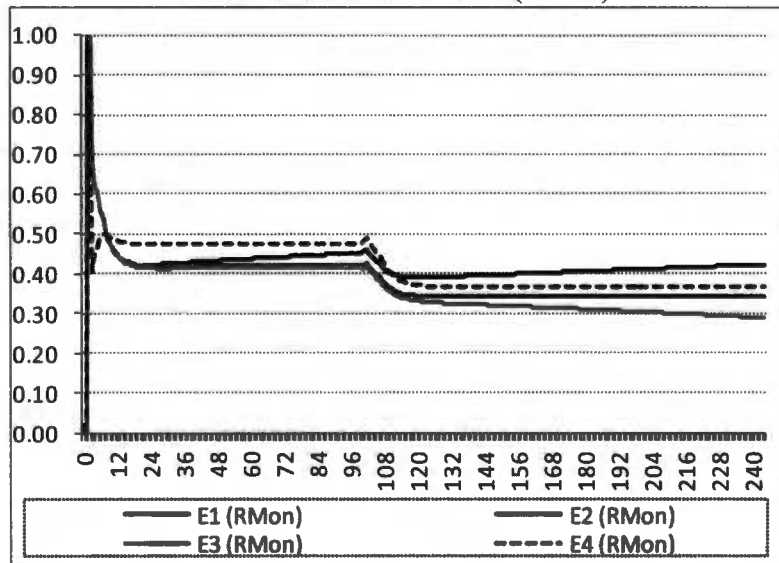
Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

El análisis del conjunto de tasa de interés, nos brinda un panorama general de la disposición de los bancos para financiar a la economía -recordemos que los bancos no solo financian a las empresas, sino también al gobierno-, en un clima de expectativas inflacionarias alcistas. Sin embargo, es el comportamiento de la oferta de dinero, lo que realmente determina la postura de financiamiento de los bancos en este circuito monetario. En corto plazo, al inicio del shock de inflación, la percepción de riesgo de los bancos (Lr) reforzará la disminución temporal de la tasa de crecimiento del PIB, provocando una caída de los beneficios empresariales, una menor liquidez, mayor endeudamiento y por ende, un racionamiento del crédito por parte de los bancos. Así, ante un shock de expectativas inflacionarias, se observa que en todos los casos simulados, ocurre un racionamiento del crédito bancario hacia la inversión productiva y además, como las expectativas no regresan a su nivel anterior, el índice de racionamiento no regresa a su nivel anterior (gráfica 4.20).

Específicamente, el racionamiento del crédito es mayor en la economía tres (E3) y la tendencia de largo plazo, en cuanto a la creación de nuevos flujos de dinero es aún menor. En el caso de la economía con una regla de gasto coordinada (E1), se observa un menor racionamiento del crédito bancario y además, en el largo plazo con un nivel de expectativas

inflacionarias más elevado, una tendencia menor al racionamiento del crédito. Las economías dos y cuatro, muestran un comportamiento parecido desde el inicio hasta el final del shock. Es importante destacar, que aun cuando las expectativas de inflación se mantienen elevadas, la regla de gasto público coordinado con la política monetaria, crea las condiciones financieras que se necesitan para disminuir la percepción de riesgo de los bancos y por ende, el racionamiento de dinero.

Gráfica 4.20 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efecto sobre el racionamiento del crédito (RMon)



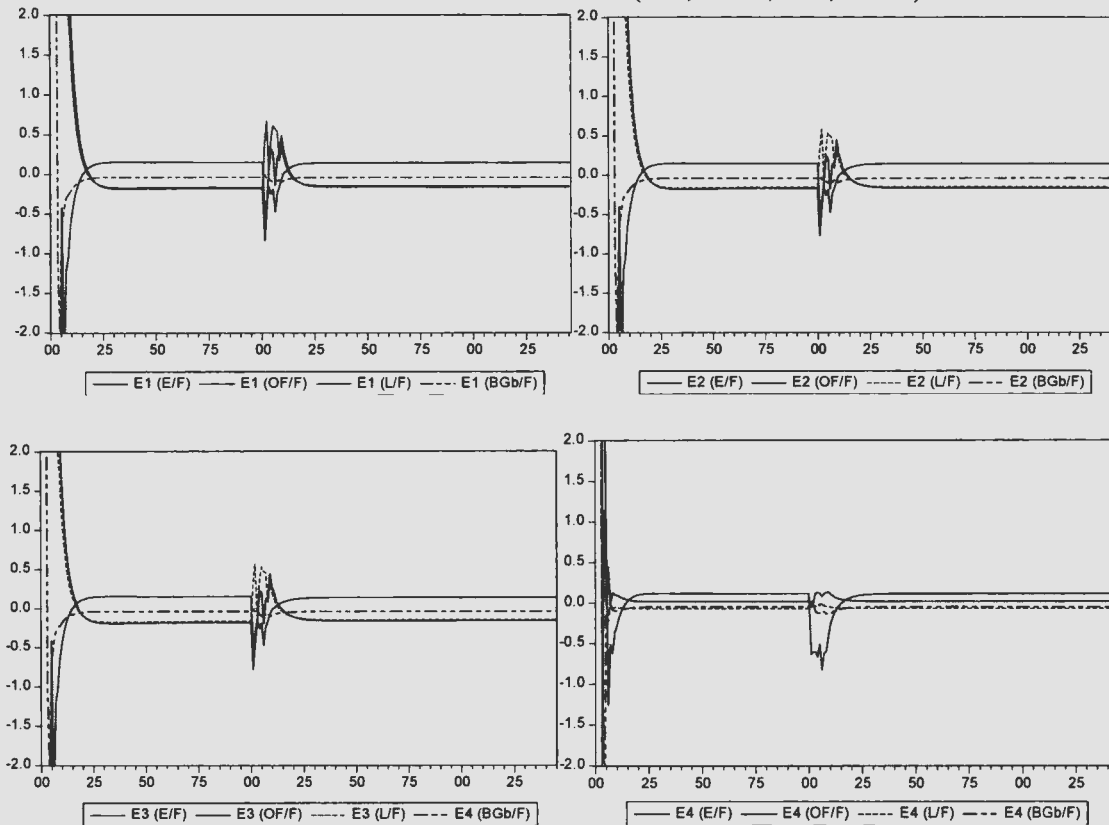
Nota: *Rmon* es una razón de crédito, que mide la proporción entre la oferta disponible y la demanda de crédito. Donde, $0 \leq Rmon \leq 1$. Cuando el índice es igual a uno, significa que existe una proporción de uno a uno entre la oferta y la demanda de crédito. Cuando el índice tiende a cero, significa que la demanda de crédito es mayor que la oferta. Entonces que hay racionamiento.

Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

En este modelo a partir de un shock de expectativas inflacionarias, hemos analizado los distintos canales de transmisión de la política monetaria y sus efectos sobre el financiamiento de las empresas. Por ejemplo, analizamos el canal de las expectativas y su influencia sobre la inversión, el canal de la tasa de interés, el canal del precio de los activos (medido mediante las distintas tasas de rendimiento) y el canal de riqueza. Finalmente, podemos analizar también, los efectos de este shock inflacionario en el canal de balance de las empresas y en

su acceso al crédito.¹³⁴ Para este propósito, calculamos un índice de financiamiento que indica, no solo la composición del portafolio de inversión de los bancos comerciales, sino también la composición del financiamiento de las empresas.¹³⁵

Gráfica 4.21 Incremento exógeno en la inflación esperada de 2% a 3%: efectos sobre la estructura financiera de los bancos (E/F; OF/F; L/F; BG/F)



Fuente: elaboración propia con datos del modelo E-views.

Lo primero a observarse en la gráfica (4.21), es que en todos los casos, el financiamiento por la emisión de acciones corporativas disminuye (en la economía E4, se observa la caída temporal más pronunciada), posteriormente cuando la economía se estabiliza con el nuevo nivel de expectativas inflacionarias, la compra de las acciones corporativas toma su

¹³⁴ El punto central de este mecanismo de transmisión de la política monetaria, es que un determinado shock exógeno, como por ejemplo, la aplicación de una política monetaria contractiva, puede afectar la posición financiera de los prestatarios y esto, repercutirá principalmente en la prima de financiamiento externo y en su acceso al crédito bancario (Loveday, Molina, et al; 2004).

¹³⁵ El índice es el cociente entre cada uno de los activos emitidos por las empresas y la oferta neta de financiamiento de los bancos comerciales: E_d/F ; $Ofmon/F$; L/F .

trayectoria. Esto tiene concordancia, con los movimientos en las tasas de interés de esos activos (ver gráfica 4.18). Con excepción de la economía cuatro (E4), el financiamiento hacia las empresas por préstamos bancarios y bonos de empresariales del largo plazo aumenta. Con respecto a los bonos de gobierno, podemos observar que durante el shock, estos sólo sufren una pequeña caída que no afecta el financiamiento del gobierno.

En términos de volatilidad en los mercados financieros, se observa que las tres primeras economías sufren la variabilidad más alta (gráfica 4.21). Sin embargo, al combinar este elemento con la precepción general de riesgo de los bancos y la caída en sus ganancias, durante y después del shock inflacionario, podemos afirmar que la economía tres (E3) está más propuesta a las crisis financieras. Por el contrario, la economía uno (E1), podría ser menos propensa a las crisis económicas.

4.4 CONCLUSIONES DEL MODELO

El modelo presentado en este capítulo, no sólo constituye un ejercicio de simulación macroeconómica (dinámica) de una economía virtual. También, es nuestra primera propuesta de articulación de los flujos reales y financieros, que a nuestro juicio, resumen y caracterizan el comportamiento dinámico de los distintos sectores de la economía mexicana, bajo el esquema actual de metas de inflación. A partir de la teoría del dinero endógeno y la metodología stock-flujo con contabilidad consistente, hemos representado un esquema de política monetaria muy particular, que toma en cuenta, tanto los objetivos económicos de la autoridad monetaria, como la evolución en el tiempo de los distintos pasivos y activos de la economía.

La principal cualidad de este modelo macroeconómico, es que permite realizar un análisis más detallado y refinado, de las distintas conexiones que surgen entre el sector real y financiero de la economía. También destacamos, que el modelo tiene la cualidad de precisar con detalle, los distintos efectos que mueven a la economía de un periodo de tiempo a otro. Esto se debe, a que nuestro análisis representa un sistema de ecuaciones dinámicas, no solamente por incluir rezagos temporales entre las variables dependientes e independientes, sino más bien, porque el esquema de contabilidad de stocks y flujos, nos permite registrar en

el tiempo, los distintos cambios y revaluaciones que sufren los flujos monetarios al pasar de un sector a otro. Esto plantea, una gran diferencia respecto al análisis monetario que se efectúa en el marco ortodoxo de referencia, en donde únicamente se estudia por medio de los vectores autoregresivos, la instrumentación de la política monetaria y su relación con alguna variable –por ejemplo, la inflación–. Pero, sin considerar en absoluto, los fundamentos microeconómicos que hay detrás del conjunto de relaciones que normalmente se plantean con las ecuaciones.¹³⁶

Concretamente, nuestra propuesta de metas de inflación, se caracteriza por incluir en primer lugar, una ecuación de precios al estilo de la Nueva Economía Keynesiana (CPNK) que incluye además de la brecha del producto, la brecha de los salarios nominales. Segundo, una regla de Taylor con mandato triple, que busca la estabilidad de la brecha de inflación, la estabilidad de la brecha del producto y la estabilidad de la brecha salarial. Tercero, una política de crecimiento de los salarios, establecida por el banco central en base a sus objetivos de inflación. Cuarto, una matriz SFC con principios heterodoxos, que reemplaza a la curva IS y por ende, a las relaciones microeconómicas que sustentan al enfoque monetario dominante. Quinto, la posibilidad de que la política fiscal adquiriera un papel importante como herramienta estabilizadora en la economía, sobre todo en un escenario de perturbaciones que afecten el ritmo de crecimiento del PIB. En principio porque las variables fiscales, a diferencia de la TPM, tienen una influencia mayor y más directa sobre la demanda agregada y la inversión.

Las simulaciones realizadas para las cuatro versiones de economía monetaria de producción, muestran un resultado general muy interesante. Que ante un choque exógeno que afecte a la tasa de política monetaria o las expectativas inflacionarias de los agentes, el dinero

¹³⁶ En general, en el análisis ortodoxo, bajo la técnica de los sistemas (vectores) de ecuaciones autoregresivos, se estudia la instrumentación de la política monetaria a través de la observación de una función de reacción del banco central, ante la ocurrencia de distintos eventos (shocks) y con base en esto, se busca anticipar las posibles posturas de la política monetaria. También, en la lógica de las funciones impulso-respuesta, hay estudios que evalúan el efecto de un cambio en la política monetaria sobre las principales variables macroeconómicas. De este modo, se analiza los mecanismos de transmisión de la política monetaria. Otros estudios, siguiendo la misma técnica, identifican si los agregados monetarios contienen información que permita predecir el nivel de precios o la actividad económica.

observado desde los distintos activos financieros y formas en que lo incluimos, no es neutral.¹³⁷ Pues, por medio de las distintas stocks y flujos que conectan al sector real y monetario de la economía, se afectan antes que la inflación general, el crecimiento del PIB, la incertidumbre de los bancos, la posición financiera de los agentes, las decisiones económicas (principalmente la inversión), la oferta y demanda de crédito, etcétera. De ahí que, nos parezca poco recomendable dejar la tarea de la estabilidad de precios y el crecimiento económico, solo a la política monetaria. Se requiere necesariamente la intervención de la política fiscal, por dos razones. Primero, para suavizar los efectos perniciosos que provienen de los choques externos a la economía. Segundo, porque en una política fiscal bien especificada, un déficit lejos de ser una carga para la economía, podría ser una condición para el crecimiento a largo plazo.

A partir del análisis de una variación exógena en la tasa de interés del banco central y una variación exógena en las expectativas de inflación de los agentes, aplicadas de manera independiente al conjunto de economías que construimos (E1, E2, E3 y E4),¹³⁸ observamos que la coordinación de una política monetaria concentrada en el control de la inflación y una política fiscal, que busca mantener la demanda agregada dentro de este contexto, puede contribuir además de la estabilidad de precios, al crecimiento económico y a un mejor desempeño entre los distintos sectores de la economía, incluyendo al sector financiero.

Después de evaluar los efectos de un choque exógenos en la economía, que elevó la tasa de interés del banco central, bajo las distintas posturas fiscales que planteamos. Observamos que la regla fiscal coordinada con la política monetaria (E1), mostró la menor caída en el ritmo de crecimiento del PIB y por ende, la mayor estabilidad del sistema económico. Esto se debió, al efecto coordinado de la política fiscal, en donde está implícita la idea de que en un momento de recesión económica, el déficit de gobierno encaminado a mantener la demanda,

¹³⁷ Recordar que un modelo SFC, el dinero puede ser integrado como un flujo (por ejemplo, los intereses pagados por los depósitos monetarios) y también como un stock (por ejemplo la cantidad de depósitos mantenidos). Por ello decimos que el dinero tiene varias formas.

¹³⁸ E1: regla de gasto coordinada con la política monetaria; E2: regla de gasto cíclica respecto a la tasa de crecimiento del PIB; E3: regla de gasto semi-cíclico con respecto a la tasa de crecimiento del producto; E4: regla de gasto controlado.

puede actuar como un estabilizador automático que limitará los efectos perniciosos de una contracción (exógena) del PIB.

Después de evaluar los efectos de un choque exógeno que incremento las expectativas inflacionarias de los agentes, destacamos lo siguiente. A) La regla fiscal de gasto coordinado resiste mucho mejor los efectos de un shock inflacionario de este tipo. Aunque el ritmo de crecimiento del PIB disminuye en el corto plazo, después de la perturbación, el producto mantiene una tendencia positiva. B) La regla de gasto coordinado, permite un mejor desempeño para la inversión deseada de los empresarios. Esencialmente porque durante la perturbación de inflación, el gasto público que no deja de crecer, permite que los beneficios de las empresas y su capacidad de pago, se mantengan con números positivos.¹³⁹ C) Con una postura de gasto coordinada con los movimientos en la TPM, tanto la percepción de riesgo de los bancos (Lr), como la prima de riesgo aplicada a los créditos bancarios (Lrr), es menor. Lo importante de la regla coordinada, es que ante un shock de inflación, el gasto público como estabilizador de la demanda, permite mejorar las condiciones de solvencia de las empresas y por ello se observa, una tendencia gradualmente decreciente en los indicadores de riesgo de los bancos. D) cuando analizamos los efectos del shock de inflación, sobre el canal de balance de las empresas y su acceso al crédito, observamos que la economía de gasto coordinado, hay un menor racionamiento del crédito. Esto nos lleva a concluir, que las condiciones de estabilidad financiera en esta economía de gasto coordinado son mejores y por ende, hay menos probabilidades de caer en una crisis ante las distintas perturbaciones exógenas.

Podemos concluir lo siguiente, respecto al papel del gasto público en la economía, bajo un esquema de metas de inflación. Primero, una postura neutral (de ajuste) en la política fiscal, hace poco por el bienestar de la economía, sobre todo ante la presencia de perturbaciones exógenas. Segundo, los casos de consolidación fiscal promovidos a partir de los años ochenta del siglo anterior, sobre todo en la unión monetaria europea, raramente conducen a incrementos sostenidos en la inversión privada, el consumo, el crecimiento económico y la

¹³⁹ Recordemos que uno de los supuestos del modelo, es que el gasto gubernamental se concentra exclusivamente en la compra de bienes finales a las empresas.

estabilidad de otras magnitudes macroeconómicas. Por ello, las políticas de control del déficit gubernamental, que no promuevan el crecimiento económico son ineficaces para estabilizar a la economía y para promover el crecimiento. Tercero, aunque es preferible considerar un rol más activo para la política fiscal, este debe ser promovido, teniendo en cuenta un objetivo específico y además, debe ser vinculado con la gestión de la política monetaria, ya que de esta forma se producen mejores resultados en el crecimiento del PIB, del empleo y en la estabilidad de la economía. Cuarto y relacionado con el anterior, un gasto público planeado con un objetivo económico en particular, por ejemplo el crecimiento de la demanda agregada, permite no sólo un mejor desempeño en el PIB, sino también la posibilidad de que las empresas salden las deudas adquiridas durante el ciclo económico.

CAPÍTULO 5. AGENDA DE INVESTIGACIÓN PARA EL FUTURO

5.1 AGENDA FUTURA DE INVESTIGACIÓN

La intención del modelo stock-flujo que hemos presentado en esta tesis, ha sido doble. Primero, construir una estructura básica de ecuaciones, que nos servirá para emprender en el futuro, un análisis más profundo y detallado de la política monetaria, aplicada al caso de la economía mexicana. Segundo, presentar y difundir el uso de metodología stock-flujo con contabilidad consistente, como una propuesta macroeconómica alterna, que en nuestra opinión, cubre las deficiencias que se han señalado en los modelos monetarios ortodoxos -tanto en su construcción conceptual, como en su forma de estimar y evaluar la política económica-.

Esto responde a la observación de que hasta ahora, no existe un conocimiento ni difusión importante de este tipo de modelos en México. De hecho, la mayoría de los trabajos empíricos sobre política monetaria y sistema financiero, se plantean bajo un enfoque de equilibrio general dinámico y técnicas econométricas, que no prestan atención al núcleo básico de supuestos que relacionan a los sectores real y monetario. Creemos que la escasa difusión de los modelos stock flujo, obedece principalmente a dos razones. Primero, al reducido conocimiento y familiaridad que hay sobre los enfoques macroeconómicos de tipo heterodoxo. Segundo, a la complejidad de supuestos que pueden acompañar a las identidades contables y ecuaciones de comportamiento, que se deriven de una matriz de transacciones en particular, siendo la principal complicación, la estimación y calibración de los distintos parámetros exógenos que se presentan en los modelos econométricos SFC.

Así, con base en lo anterior, mencionamos que una de las primeras actividades a desarrollar en nuestra agenda futura de investigación, será difundir el uso de esta metodología, comenzado por exponer algunos modelos básicos de política monetaria -aplicados a la economía mexicana-, con dinero externo (creado por el gobierno a través de los bonos públicos) y con dinero interno (creado por los bancos a partir de los préstamos). Haciendo énfasis en algunas relaciones sectoriales específicas, por ejemplo, analizando dentro de un

contexto de dinero externo, la relación particular entre el sector productivo y el gobierno, el gobierno y los hogares, etcétera. O, en el caso del dinero interno, analizando la relación específica de las empresas y los bancos, los bancos y el gobierno, el banco central y los bancos comerciales, etcétera.¹⁴⁰

Una segunda actividad a desarrollar, es la construcción de un modelo más *ad hoc* a la economía mexicana, mediante la incorporación de supuestos e hipótesis específicas de nuestro sistema financiero y laboral, ya que gran parte de los supuestos que se trabajan en los distintos modelos de literatura SFC, hacen referencia al sistema financiero internacional y algunas formas de comportamiento de los agentes, que no corresponden con nuestra economía. Por ejemplo, los requisitos para los bancos comerciales establecidos por el Banco de Pagos Internacionales, la teoría de la inflación por reclamos conflictivos, la curva de Phillips con tramos horizontales que de acuerdo con los autores (Godley-Lavoie, 2007a), representa al mercado de trabajo de los años setentas en el reino unido, entre otros. Finalmente, dentro de esta misma lógica, planeamos representar un modelo de economía abierta –para incorporar los efectos del tipo de cambio en la inflación–, como una propuesta más realista de la economía mexicana. Pero siguiendo, el método de los modelos SFC, en donde la economía abierta se representa en primer lugar, por dos regiones dentro de un mismo país con una política económica en común y luego, se da el salto hacia la representación de dos países diferentes con sus propias políticas monetarias y fiscales.

El tercer punto en nuestra agenda futura de investigación, se relaciona con la cuestión de la calibración y con la búsqueda de una metodología más efectiva, para determinar el valor de los distintos parámetros exógenos que se incluyen en las ecuaciones de comportamiento. Principalmente, porque consideramos que el esfuerzo en este punto, aun es reducido, de

¹⁴⁰ El campo en este sentido es fértil, porque bajo el enfoque del dinero externo, podemos estudiar el actual esquema de liberalización e innovación financiera, haciendo énfasis en el comportamiento de los bancos privados y su gran facilidad para crear de manera endógena, activos y pasivos que generan grandes deudas (se pueden incorporar distintos tipos de activos). Dentro de este mismo contexto, podemos estudiar, el papel de la política monetaria.

hecho Godley y Lavoie (2007a), reconocen la falta de un método para estimar los valores de solución de un modelo, como una debilidad del enfoque SFC.

En la actualidad, el método que comúnmente se utiliza para la calibrar y simular un modelo stock-flujo, se conoce como *static pure calibration* (Kinsella, 2012). El cual consiste en establecer valores iniciales a los parámetros (de control), que se pueden ir modificándose hasta llegar a obtener -por medio del método de aproximaciones sucesivas- una solución estable en el modelo. Creemos que este es un procedimiento muy elemental (sin mencionar lo complicado que resulta), en el sentido de que la convergencia del modelo se obtiene probando distintos valores numéricos, hasta que finalmente se llega a una solución. Y aunque reconocemos la dificultad, pare generar un modelo económico exacto con una solución única demostrable. Nos parece fundamental, trabajar en algún método que permita además de la selección reflexiva del valor de los parámetros, determinar de una forma más exacta su valor.

BIBLIOGRAFÍA

1. A Guide to Simulation with E-Views. (version 4.1). (disponible en: http://aix1.uottawa.ca/~robinson/Lavoie/Courses/2007_ECO6183/Guide_Simulation_Eviews_4.1.pdf. consultado en julio de 2014)
2. Acevedo, F. E., (2006). "Inflación y crecimiento económico en México: una relación no lineal". *Economía Mexicana*, Nueva Época, Vol. XV, Núm. 2, Segundo Semestre.
3. Arestis, P. y Angeriz A., (2009). "Objetivo de inflación: evaluación de la evidencia", *Investigación económica*, Vol. LXVIII, número especial, pp. 21-46.
4. Arestis, P. y Howells P., (1996). "Theoretical reflections on endogenous money: the problem with convenience lending", *Cambridge Journal of Economics* 1996, 20, Pgs. 539-551.
5. Arestis, P. y M. Sawyer (ed.), (2006). *A Handbook of Alternative Monetary Economics*, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK.
6. Arestis, P. y Sawyer M., (2003a). "Can monetary Policy Affect the Real economy? The dubious effectiveness of interest rate policy", *Public Policy Brief*, Levy Institute of Bard College, No.71. January
7. Arestis, P. y Sawyer M., (2003b). "The Nature and Role of Monetary Policy When Money is Endogenous", Working Paper, No. 374, Levy Institute of Bard College. March.
8. Arestis, P. y Sawyer M., (2003c). "Reinventing Fiscal policy", *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 26, No. 1. Pp. 3-25
9. Arestis, P. y Sawyer M., (2005). "New consensus monetary policy: an appraisal" *The new monetary policy*, Edward Elgar Publishing INC., UK. Pp. 7-23. <http://books.google.com.mx/books?id=5VHt6oxJ1sC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
10. Arestis, P., (1992). *The Postkeynesian Approach to Economics: An alternative analysis of economic theory policy*, Edward Elgar Publishing INC.
11. Arestis, P., Dunn S.P. y M. Sawyer (1999). "Post Keynesian Economics and Its Critics", *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 21, Num 4. Pp. 527-549.
12. Arestis, P., Goodwing, G. y Sawyer M., (2007). ¿Funciona en la práctica la consolidación fiscal?, en Mántey de Anguiano M.G. y N. O. Levy Orlik, (coordinadoras). *Políticas Macroeconómicas para países en desarrollo*, Miguel Ángel Porrúa, México. D.F.
13. Banco central de Chile (BCCh), informes de política monetaria. Disponibles en: <http://www.bcentral.cl/publicaciones/politicas/polit02.htm>
14. Banco de México (BANXICO): informes de política monetaria. Disponibles en: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/index.html>

15. Benetti, C., (1990). *Moneda y teoría del valor*. Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), México. FCE. ISBN 968-16-3555-8
16. Bernanke, B. S. y F. S. Mishkin, (1997). "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?" *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11, No. 2, pp. 97-116.
17. Blanchard, O., (2002). *Introducción al dinero*. Notas del Curso: Teoría Macroeconómica II. Primavera 2002, Tema 6. The MIT Open Course Ware, Massachusetts Institute of Technology. Disponible en: <http://mit.ocw.universia.net/14.452/s02/pdf/topic6.pdf>
18. Blejer, M.I., "Regímenes monetarios en economías emergentes: consideraciones analíticas", Bank of England, presentación en PPT, disponible en: <http://www.bcra.gov.ar/pdfs/eventos/blejer050607.pdf>
19. Carlin W, y D. Soskice, (2005). "The 3-Equation New Keynesian Model – A Graphical Exposition", *Contributions to Macroeconomics*, 5(1), art. 13.
20. Carlin W, y D. Soskice, (2009). "Teaching Intermediate Macroeconomics using the 3-Equation Model", en Fontana, G. and Setterfield, M (2009). *Macroeconomic Theory and Macroeconomic Pedagogy*, Palgrave MacMillan.
21. Cataño J. F., (2004). "La Teoría Neoclásica Del Equilibrio General. Apuntes Críticos". *Cuadernos de Economía*, Vol. 23. Núm. 40. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas. Bogotá
22. Caverzasi E. y A. Godin, (2013). "Stock-flow Consistent Modeling through the Ages". Levy Economics Institute, Working Paper no. 745, January.
23. Cecchetti, S. y S. Krause, (2006). "Inflation targeting versus price - path targeting: looking for improvements", Documento de Trabajo No. 339, Banco Central de Chile.
24. Clarida R., J. Galí y M. Gertler, (1999). "The science of monetary policy: A New Keynesian Perspective", *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVII, pp.1661-1707.
25. Clarida R., J. Galí y M. Gertler, (2000). "Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 115, No. 1, pp. 147-180.
26. Davidson Paul, (2006). ¿Cuáles son los elementos esenciales de la teoría monetaria Pos-keynesiana? En Piégay, P. y L.P., Rochon (coordinadores). *Teorías Monetarias Poskeynesianas*, ediciones Akal, Madrid, España. Amaparo Carrasco Pradas (Traductor)
27. De Gregorio, J., (2006). Metas de inflación y el objetivo de pleno empleo. Banco central de Chile, documentos de trabajo. Núm. 364
28. Díaz de León A. y Greenham L., (2001). "Política monetaria y tasas de interés: experiencia reciente para el caso de México". *Economía mexicana*, Vol. X, Núm. 2, Segundo semestre.

29. Dow, S.C., (2006). "Endogenous money: structuralist", in *A Handbook of Alternative Monetary Economics*, edited by Philip Arestis and Malcolm Sawyer, Edward Elgar, pp. 35-51
30. Eckhard, H., (2008). *Money, Distribution Conflict and Capital Accumulation*. Palgrave Macmillan, New York, United States. ISBN-13:978-0-230-52157-5
31. Eichengreen, B., (2002). Can emerging markets float? Should they inflation target? Working paper series, No. 36, Banco Central do Brasil.
32. Epstien, G., (2007). "Bancos Centrales, Régimen de Meta de Inflación y Creación de Empleo", Documentos sobre los Mercados Económicos y Laborales, Oficina Internacional del Trabajo Ginebra.
33. Etxezarreta, M. y P. Arestis, (Coordinadores) (2004). *Crítica a la economía ortodoxa*, Seminario de Economía Crítica TAIFA. Universitat Autònoma de Barcelona, ISBN 84-490-2384-X
34. Febrero E., (2001). "El Circuito Monetario". Documento de trabajo. Serie 1, Núm. 10. Universidad de Castilla La Mancha. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Castilla, España.
35. Feregrino F.J., (2011). *La política de metas de inflación; de la flexibilidad laboral al desempleo en México*. In: XI Seminario de Economía Fiscal y Financiera Crisis, estabilización y desorden financiero, 29-31 Mar 2011, Distrito Federal, México. (No publicado) disponible en: <http://ru.iiec.unam.mx/1136/>
36. Ferrari-Filho, F. y M.J. Fabris, (2009). "El régimen de metas de inflación en Brasil, 1999-2008: evaluación crítica y desempeño macroeconómico" Investigación económica, Vol. LXVIII, número especial, Pp. 147-167
37. Fontana G., (2002). The Making of Monetary Policy in Endogenous Money Theory: An Introduction. *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 24, No. 4, pp. 503-509
38. Fontana G., (2004). RETHINKING ENDOGENOUS MONEY: A constructive interpretation of the debate between horizontalists and structuralists. *Metroeconomica*, Vol. 55, No. 4, pp. 367-385.
39. Fontana, G. y Palacio-Vera A., (2002). Monetary Policy Rules: What Are We Learning? *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 24, Pp. 547-568.
40. Friedman, M., (1971). "A Theoretical Framework for Monetary Analysis" *Journal of Political Economy*. Vol. 78, No. 2 (Mar. - Apr., 1970), pp. 193-238.
41. Galí, J., (2002). New perspectives on monetary policy, inflation, and the business cycle, National Bureau of Economic Research (NBER). Working paper no. 8767.
42. Galí, J., (2008). *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework*, Princeton University Press. ISBN 978-0-691-13316-4.
43. García-Kobeh, J.P, Graf-Noriega, G. Hernández-Chávez y R. Paniagua-Ruiz. (1990). "Economía monetaria de producción y circuito". *Economía teoría y práctica*, Núm. 1, semestre 2, Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

44. García-Serrados A., (2004). Teoría general sobre las reglas fiscales. *Quaderns de Política Econòmica. Revista electrònica. 2ª època. Vol. 8, Sept.- Dic. 2004*
45. Garriga, C. A., (2010). Objetivos, instrumentos y resultados de la política monetaria: México 1980-2010. Documentos de trabajo del CIDE, núm. 225
46. Giannoni, M. P. y M. Woodford, (2004). "Optimal inflation targeting rules", *The inflation targeting debate*, Ben Bernake y Michael Woodford (eds), Universidad de Chicago.
47. Godley W., Lavoie, M. y J. López- Bernardo (2012). Economía monetaria. Una revolución contra la teoría económica superficial con el rigor de los modelos de stock-flujo. Marcial Pons, Barcelona (2012) Traducción.
48. Godley, W. y M. Lavoie (2007a). *Monetary Economics: An Integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth*. Palgrave Macmillan, London.
49. Godley, W. y M. Lavoie (2007b). "Fiscal Policy in a Stock-Flow Consistent (SFC) Model", The Levy Economics Institute, Working paper no. 494.
50. Godley, W., (1999). Money and Credit in a Keynesian Model of Income Determination. *Cambridge Journal Economics*, No. 23. Pp 3939-411.
51. Goodfriend, M. y R. King, (1997). "The New Neoclassical Synthesis and the role of Monetary Policy", The Federal Reserve Bank of Richmond, Working Paper Series 98-05.
52. Goodhart C.A.E., (2008). "The regulatory response to the Financial Crisis", *Journal of Financial Stability*, Volume 4, Issue 4, December, P. 351-358.
53. Goodhart C.A.E., (2009). "The continuing muddles of monetary theory: A steadfast refusal to face facts", *Economica*, 76 (s1), October, 821-830.
54. Goodhart C.A.E., (2009). The Continuing Muddles of Monetary Theory: A Steadfast Refusal to Face the Facts. *Economica*, Vol. 76, Issue s1, pp. 821-830.
55. Gordon, J. R., (2008). "The history of the Phillips curve: an American perspective", the Australian meeting of econometric society, Northwestern University.
56. Graziani, A., (1990). "La Teoría del Circuito Monetario", *Coyuntura Colombiana*, Vol. 14, No.3. Pp. 67-96, Bogotá Colombia.
57. H., P, Minsky., (1992). "La hipótesis de la inestabilidad financiera", *Revista de economía crítica*, numero 9, primer semestre de 2010. Jorge Bielsa (Traductor)
58. Harris, L., (1985). *Teoría Monetaria* (Eduardo L. Suárez, trad.). México, D.F., Fondo de Cultura Económica (Obra original publicada en 1981).
59. Howells P., (2012). "Economía Postkeynesiana". *Revista de economía ICE*. Marzo-Abril 2012: Nuevas corrientes de pensamiento económico. Págs. 7-22. Núm. 865.
60. International Monetary Fund, (IMF, 2005). "Does inflation targeting work in emerging markets?" Chapter 4, in *World Economic Outlook*, September.
61. Issing O., (2009). "In search of monetary stability: the evolution of monetary policy", BIS Working Paper, No. 273.

62. Keynes J.M., (1937). "Alternative Theories of the rate of Interest", *The Economic Journal*, Vol. 47, No. 186. JSTOR.
63. Keynes, J. M., (1923). "*Breve Tratado sobre la Reforma Monetaria*". Fondo de Cultura Económica. México, 1996. Primer reimpresión 1996.
64. Keynes, J. M., (1930). *Treatise on Money*, Vol. 1 y 2, Palgrave MacMillan.
65. Keynes, J. M., (1931). "The Pure Theory of Money. A Reply to Dr. Hayeck", *Economica*, No 34, pp. Wiley-Blackwell.
66. Keynes, J. M., (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, 4a edición. México: FCE, 2003.
67. Khalil, S., (2011). *Price Formation, Income Distribution, and Business Cycles in a Stock-Flow Consistent Monetary Model*, CIFREM – Doctoral Program in Economics and Management, University of Trento, Italy. March, 2011
68. King, M., (1999). Challenges for Monetary Policy: New and Old, Bank of England, paper prepared for the symposium on "New Challenges for Monetary Policy" sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City at Jackson Hole, Wyoming, 27 August.
69. Kinsella, S., y Aliti, G. T. T., (2013). Modeling Moments of Crisis: The Case of Ireland. *Journal of Economic Issues*, 47(2), 561-566
70. Landerretche M. O., y Valdés P.R., (1997). INDIZACIÓN: HISTORIA CHILENA Y EXPERIENCIA INTERNACIONAL, documentos de trabajo del banco central de Chile, Núm. 21, octubre 1997. Disponible en: <http://www.bcentral.cl/estudios/documentos-trabajo/fichas/021.htm>
71. Lavoie, M., (2002). "A post-Keynesian alternative to the new consensus on monetary policy", paper prepared for the ADEK conference organized by the CEMF, Université of Bourgogne, Dijon, France.
72. Le Heron, E., (2009). 'Fiscal and Monetary Policies in a Keynesian Stock-Flow Consistent model', In Estudios do GEMF, Num. 1, 2009
73. Le Heron, E., (2012). "Confidence, Increasing risks, Income Distribution and Crisis in a Post Kaleckian Stock Flow Consistent model", Political economy and the outlook for capitalism - Conference AHE-AFEP-IIPPE-ADEK - Paris July 5-7 2012
74. León, J. L., (2012). Las reglas monetarias desde una perspectiva histórica: reflexiones para la economía mexicana. *Economía*, 377.
75. Levy-Orlik, N., (2005). "Nuevo comportamiento de los bancos y su efecto en países con mercados financieros débiles: el caso de México" *Problemas del Desarrollo*. Revista Latinoamericana de Economía, vol. 36, núm. 141, abril-junio. pp. 59-84
76. Levy-Orlik, N., (2007). El Comportamiento de la Inversión en Economías Pequeñas y Abiertas y los Desafíos para la Política Económica: La Experiencia Mexicana. En Mántey de Anguiano M.G. y N. O. Levy Orlik, (coordinadoras). *Políticas Macroeconómicas para países en desarrollo*, Miguel Ángel Porrúa, Mexico. D.F.

77. Lizarazu A. E., (2009). "El Nuevo modelo IS-LM de expectativas racionales y las reglas monetarias optimas", *Denarius*, Vol. 18, Núm.1, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México, DF.
78. Loaiza N., y R. Soto, (2001). Ten Years of Inflation Targeting: Design, Performance, Challenges. Central Bank of Chile, Working Papers NO. 31, November 2001.
79. Loveday, J., Molina O. y R. Rivas-Llosa, (2004). "Mecanismos de transmisión de la política monetaria y el impacto de una devaluación en el nivel de las firmas", revista estudios económicos núm. 12, Banco Central de Reserva del Perú. Disponible en <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/12/Estudios-Economicos-12-2.pdf>
80. Lucas R., (1972). "Expectations and the Neutrality of Money", *Journal of Economic Theory*, 4, pp. 103-124.
81. Mankiw, G., (1990). "A Quick Refresh Course in Macroeconomics", *Journal of Economic Literature*, Vol. XXVIII. Pp. 1645-1660.
82. Mankiw, G., (2006). "The Macroeconomist as Scientist and Engineer", National Bureau of Economic Research, working paper 12349, 1050 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02138.
83. Mántey de Anguiano, G., (2007). Restricción Crediticia y Especulación Bursátil: Efectos del comercio Bancario de Valores Gubernamentales y Productos Financieros Derivados sobre el Financiamiento del Desarrollo en México. En Mántey de Anguiano M.G. y N. O. Levy Orlik, (coordinadoras). *Políticas Macroeconómicas para países en desarrollo*, Miguel Ángel Porrúa, Mexico. D.F.
84. Mántey de Anguiano, G., (2009). "Intervención esterilizada en el Mercado de cambios en un régimen de metas de inflación: la experiencia de México", *Investigación Económica*, Vol. 68, Número especial, UNAM, pp. 47 – 78.
85. Mccallum, B. T. y E. Nelson, (1999). "An optimizing IS – LM specification for monetary policy and business cycle analysis", *Journal of money, credit and banking*, Vol. 31, No. 3, pp. 296-316.
86. Mccallum, B.T., (1999). "Recent developments in the Analysis of Monetary Policy", Homer Jones Memorial Lecture, March 11, University of Missouri at St. Louis.
87. Mecanismos de transmisión de la política monetaria en México. Cátedra banco de México (BANXICO), octubre de 2012. Disponible en: http://www.uaemex.mx/feconomia/CICE/Archivos/Catedra_BM/Mecanismos_transmision.pdf
88. Mishkin, F. S., (1999). "International experiences with different monetary regimes", NBER, Working Paper No. 6965. Cambridge Ma. February 1999.
89. Mishkin, F. S., (2000). "De Metas Monetarias a Metas de Inflación: Lecciones de los Países Industrializados" Banco de México, "Estabilización y Política Monetaria: La Experiencia Internacional," Ciudad de México, Noviembre 14-15, 2000.

- Disponible en: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/material-de-referencia/intermedio/politica-monetaria/instrumentacion-de-la-politica-monetaria/%7BC17A410C-DA83-51BF-3686-97855BA77BC7%7D.pdf>
90. Morandé, F., y K. Schmidt-Hebbel, (2001). "Política monetaria y metas de inflación en Chile." *Estudios Económicos*, núm. 7. Lima, Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
 91. Nicholson, W., (1997). *Teoría Microeconómica: principios básicos y aplicaciones*. Sexta edición. McGraw Hill. ISBN 84-481-1127-3
 92. Ortiz, E., (2007). *Políticas de cambio estructural en la economía mexicana*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 445 pp.
 93. Ortiz, E., (2009). "Políticas de metas de inflación: formación de precios y decisiones de inversión por el subastador tiránico", en Ortiz, E. (Coordinador), *Un reencuentro con la macroeconomía y la política económica de J.M. Keynes*, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México, D.F., Colección teoría y análisis.
 94. Palley, T. I., (2006b). "Monetary Policy in an Endogenous Money Economy", in *A Handbook of Alternative Monetary Economics*, edited by Philip Arestis and Malcolm Sawyer, Edward Elgar, pp. 242-257.
 95. Palley, T. I., (2007). Macroeconomics and Monetary Policy: Competing Theoretical Frameworks. *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 30, No. 1, pp. 61-78
 96. Palley, T.I., (2000). Stabilizing Finance: The Case for Asset-Based Reserve Requirements. *Financial markets and Society*. August.
 97. Palley, T.I., (2002). Endogenous Money: What it is and Why it Matters, *Metroeconomica*, Vol. 53, pp. 152-180
 98. Palley, T.I., (2006a). "A Post Keynesian Framework for Monetary Policy: Why Interest Rate Operating Procedures are Not Enough", *Post Keynesian Principles of Policy*, edited by Claude Gnos and Louis-Philippe Rochon, Edward Elgar, UK, pp. 81-101.
 99. Parguez, A., (1996). "Moneda y capitalismo: la teoría del circuito", en Girón, Alicia (Comp.) *confrontaciones monetaristas: marxistas y poskeynesianas en América Latina*, Pp. 45-59. CLACSO. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/giron/C03Parguez.pdf>
 100. Phelps, E.S., (1967). "Expectations of inflation and optimal unemployment over time", *Economica*, Vol. 34, No. 135, pp. 254-281.
 101. Piégay P. y L.P. Rochon, (2005). "Teorías monetarias poskeynesianas: una aproximación de la escuela francesa", *Problemas del desarrollo*. Vol. 36, Núm. 143, octubre-diciembre. Pp. 33-57
 102. Rísquez, J., (2006). "Keynes: la teoría cuantitativa y la no neutralidad del dinero", *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, Vol. XII, No. 2, Mayo-Agosto, Págs. 308-318. Universidad de Zulia. Facultad de Ciencias Económica y Sociales.

103. Robert, P., (1991). Two Theories of Money Supply Endogeneity: Some Empirical Evidence. *Journal of Post Keynesian Economics* Vol. 13, No. 3, pp. 366-396
104. Rochon, L. P., (1999). *Credit, Money and production: An alternative Post-Keynesian Approach*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham UK, PP. 8-41. ISBN 1-85898-895-0
105. Rochon, L.P., (2007). The State of Post Keynesian Interest Rate Policy: Where Are We and Where Are We Going? *Journal of Post Keynesian Economics* Vol. 30, No. 1, pp. 3-11
106. Rodríguez-Nava A. y L. Mejía-García (2013). “Estrategias de política monetaria en respuesta a la crisis global”. *Argumentos* (Méx.), vol.26, n.71, pp. 213-217.
107. Rodríguez-Nava A., Vázquez-García A. y Venegas-Martínez F., (2011). “Rigideces de precios en modelos de política monetaria: Nueva Macroeconomía Clásica, Nueva Economía Keynesiana y Nuevo Monetarismo”, en Ignacio Perrotini (coord.), *Economía, Teoría y Métodos*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, pp. 333-354.
108. Rodríguez-Nava A., Vázquez-García A.R. y C. De la Luz-Tovar (2013). “Política monetaria y crisis económica: la hipótesis de la deflación de la deuda”, *Revista Equilibrio Económico*, vol. 9, no. 35, enero-junio.
109. Rodríguez-Nava, A. y Venegas-Martínez, F. (2013). “La rigidez salarial y la política monetaria: un análisis crítico y comparativo de los enfoques ortodoxos y Post-keynesianos”, en *Avances recientes en teoría y práctica económica*, Vol. 3, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, pp. 11-31.
110. Rogers, C., (2004). Doing Without Money: A critical assessment of Woodford’s analysis. Working paper, The University of Adelaide, school of Economics.
111. Rogers, C., (2008). “Keynes, Keynesians and contemporary monetary theory and policy: an assessment”, Working paper, The University of Adelaide, school of Economics.
112. Rogers, C., (2008a). Do Frictionless Models of Money and the Price level make sense? The University of Adelaide, school of Economics, Research Paper No.2008-02. Disponible en: <http://www.economics.adelaide.edu.au/research/papers/doc/wp2008-02.pdf>
113. Rogers, C., (2009). “The state of monetary theory: implications for monetary policy”, Working paper, The University of Adelaide, school of Economics.
114. Rogers, C., (2009a). “Why much state of art monetary theory was unable to anticipate the global financial crisis: A Child’s guide”, Working paper, The University of Adelaide, school of Economics, September.
115. Rogers, C., (2009b). The scientific illusion of New Keynesian monetary theory. Working paper, The University of Adelaide, school of Economics. Disponible en: <http://www.adelaide.edu.au/directory/colin.rogers?dsn=directory.file;field=data;id=9509;m=view>

116. Romer, D., (2000). "Keynesian Macroeconomics without the LM Curve" *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, No. 2, (spring, 2000), pp. 149-169. American Economic Association
117. Rosende F. y G. M. Tapia, (2006). "La caída de la inflación en Chile: políticas, instituciones y suerte" *documentos de trabajo* No. 308, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Versión electrónica ISSN: 0717-7593.
118. Rosende F., (2008). "La conquista de la inflación: revisión y análisis de la literatura reciente", *Estudios Públicos* 109: 57-100.
119. Rosende F., (2009). "La Macroeconomía y la crisis: ¿La crisis de la Macroeconomía?" *Cuadernos de Economía*. Vol. 46 (Noviembre). Pp. 161-182. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile
120. Rosende, F., (2002). "La Nueva Síntesis Keynesiana: Análisis e Implicaciones de Política Monetaria" *Cuadernos de Economía*, año 39, Núm. 117. Pp. 203-223. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile
121. Schwartz, M. J. y A. Torres, (2000). "Expectativas de Inflación, Riesgo País y Política Monetaria en México". Mimeo.
122. SFC-MODELS.NET: a network of people interested in stock-flow-consistent modeling in economics. Disponible en: <http://sfc-models.net/>. (Consultado entre marzo-diciembre de 2014)
123. Skidelsky, R., (2009). *Keynes: The Return of the Master*, Public Affairs, New York, United States, Chapter, 2 "The Present State of Economics" pp. 29-51, ISBN-10: 1586488279
124. Snowdon, B. y H. Vane, (2005). *Modern Macroeconomics: Its Origins, Developments and Current State*, Edward Elgar Publishing Limited, Glensanda House, UK. ISBN 1 84376394 X.
125. STOCKSITES.COM. [en línea] Matriz simplificada de flujos reales y financieros (disponible en http://www.stockssite.com/pf/09_Matriz_simplificada.htm. consultado en mayo de 2014)
126. Svensson, L. E. O., (1999). "How should monetary policy be conducted in a Era of price stability?" Working paper No. 7516, NBER, 68 pp.
127. Taylor, J. B., (2007). "The explanatory power of monetary policy rules", working paper No. 13685, NBER, 22pp.
128. Taylor, J.B., (1993). "Discretion versus policy rules in practice", *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, No. 39, pp. 195-214.
129. Taylor, J.B., (2001). "Uso de reglas de política monetaria en economías de Mercado emergentes", documento de trabajo, Banco de México.
130. Tobin, J. (1958). "Liquidity preference as behavior towards risk", *The Review of Economic Studies*, Vol. 25, No. 2, pp. 65-86.
131. Tobin, J. (1981). Money and Finance in the Macro-Economic Process, Nobel Memorial Lecture, 8 December.

132. Tobón, A., (2008). “Los precios en la Nueva Síntesis Neoclásica-keynesiana en macroeconomía” *Lecturas de Economía*, 69 (julio-diciembre), pp. 201-220. Universidad de Antioquia. Colombia.
133. Torres, J.L., *Introducción al Equilibrio General Dinámico Macroeconómico*, departamento de Teoría e Historia Económica, Universidad de Málaga. Disponible en: <http://www.uned.es/personal/rosuna/IEGDE.pdf>
134. Velásquez-Garzón, I.D., (2009). “Oferta monetaria y tasa de interés: Un análisis comparativo en las teorías Postkeynesianas y Circuitista”, *Ecos de Economía*, No. 29, Medellín, octubre de 2009, Pp.21-59.
135. Waslh, E. C., (2010). *Monetary Theory and Policy*. Massachusetts Institute of Technology, 3rd Edition. ISBN 978-0-262-01377-2
136. Woodford, M., (2003). *Interest and prices, Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton University Press. ISBN 0-691-01049-8
137. Woodford, M., (2006). “How important is Money in the conduct of monetary policy?” Prepared for the fourth ECB Central Banking Conference, “The role of money: money and monetary policy in the Twenty-First Century”, November 9-10, 2006.
138. Woodford, M., (2010). “Financial Intermediation and Macroeconomic Analysis”, *journal of Economic perspective*. Vol. 24. Num 4. Pp. 21-44.
139. Zezza, G. y C. Dos Santos, (2004). “A Post-Keynesian Stock-Flow Consistent Macroeconomic Growth Model: Preliminary Results”, Levy Economics Institute. Working paper No. 402.

ANEXOS

A. ANÁLISIS DE LA POLÍTICA MONETARIA EN MÉXICO

Análisis realizado a partir de los informes de política monetaria

Metas de Inflación en México: operación y evaluación de la política monetaria

De acuerdo con el Banco de México (Ramos-Francia y Torres, 2005), el esquema de objetivos de inflación, sólo se pudo poner formalmente en marcha, cuando la economía alcanzó una posición fiscal sostenible. Es decir, cuando la dominancia fiscal dejó de ejercer influencias negativas en la lucha contra la inflación.¹⁴¹ Por ello, durante el periodo 1995-2001, se realizaron transformaciones económicas que condujeron gradualmente a la economía hacia el esquema de objetivos de inflación. Lo más importante de esta etapa, fue que la política monetaria adquirió un mayor protagonismo y se concentró fundamentalmente en:

- 1) La restauración del orden en los mercados financieros;
- 2) El establecimiento de los elementos necesarios para el funcionamiento del esquema de metas de inflación: un objetivo único en la política económica, credibilidad, transparencia y fortalecimiento de la percepción entre los agentes económicos, de un compromiso firme de Banxico para controlar la inflación.

El anuncio formal de la adopción permanente del esquema de objetivos de inflación, se hizo en el programa monetario diseñado para 2001 (publicado a finales de 2000).¹⁴² Bajo el argumento de incrementar, la efectividad y la transparencia de la política monetaria, dentro de un escenario de libre flotación del tipo de cambio y debilitamiento de los agregados monetarios. En este documento, Banxico estableció como objetivo de mediano plazo,

¹⁴¹ Bajo una situación de dominancia fiscal, el banco central pierde autonomía en el control de la inflación, especialmente en circunstancias de insostenibilidad de las finanzas públicas. Por lo anterior, desde 1995, la política fiscal comenzó a concentrarse en el aumento del ahorro público mediante: incrementos en la tasa del impuesto del valor agregado; aumentos en los precios y tarifas públicas; y reducciones del gasto (Lozano y Herrera, 2008; Ramos-Francia y Torres, 2005).

¹⁴² Documento titulado: "Informe sobre la inflación octubre-diciembre de 2000 y programa monetario para 2001", publicado por el banco de México en enero de 2001 y disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/politica-monetaria-prog-anual/%7B2B635E65-6D91-F34F-ABC0-A0B0BE0DA8C7%7D.pdf>

alcanzar en diciembre de 2003, una tasa de inflación de tres por ciento (similar a la de EE.UU.). No obstante, como la inflación aún era elevada (8.9 % en tasa anual), el Banco de México consideró pertinente, irse aproximando hacia ese objetivo de forma gradual. Principalmente, para evitar los altos costos sociales derivados del proceso de desinflación.

Así, se fijaron metas anuales para la inflación de 2001(6.5 %) y 2002 (4.5%).¹⁴³ Con la finalidad principal de disponer de referencias de corto plazo, que indicaran el comportamiento del objetivo mencionado. Sin embargo, se advirtió que el logro de las metas, requeriría necesariamente, la aplicación de una política monetaria “restrictiva”. De modo que, cuando el proceso de formación de los precios y salarios, se guiara por expectativas de inflación superiores a las de la meta, el Banco Central, restringiría la postura de la política monetaria (Banxico, 2001, p.69). Esto, para iniciar una corrección en las perspectivas de inflación de los agentes y entonces, restablecer el proceso de fijación de los precios y salarios de toda la economía (Ibídem).

En opinión del Banco Central, esta postura en la política monetaria sería transitoria y sólo se mantendría, mientras se percibiera una incompatibilidad entre el proceso de fijación de los precios en la economía y las metas establecidas para el corto y largo plazo. Dicho de otra manera, en la medida en que la determinación de los precios y salarios concordara con los objetivos de inflación planteados, la necesidad de una política restrictiva iría disminuyendo. El resultado concreto de estas acciones, se manifestaría, en una disminución de los costos asociados al proceso de des-inflación.

En caso de que se tuviera la postura correcta en política monetaria y aún así, se observaran perturbaciones en los precios –clave– de la economía, que impidieran alcanzar la meta de inflación anual.¹⁴⁴ Entonces, se optaría por utilizar como objetivo de inflación, el de

¹⁴³ Como medida adicional de esta política antiinflacionaria, se propuso ir disminuyendo el déficit del sector público. Ya que, de acuerdo con el esquema de objetivos de inflación, un déficit fiscal, ejerce influencias sobre la inflación. Aún en presencia de autonomía en el banco central, siempre hay presiones para conceder financiamiento a la deuda del gobierno, lo cual genera presiones a la alza sobre la tasa de interés.

¹⁴⁴ Los precios clave de la economía son: el tipo de cambio, los salarios y los precios administrados y concertados. De acuerdo con este planteamiento, estos precios dificultan el control de la inflación porque: A) El tipo de cambio, influye sobre los precios comerciables. Depreciaciones bruscas o

mediano plazo, a fin de proporcionar un ancla al sistema. En esta situación, el Banco Central, tendría que estimar el tiempo que le tomaría a la política monetaria absorber los efectos de las perturbaciones y a la vez, anunciar las medidas propuestas para alcanzar el objetivo de mediano plazo. Con estas acciones, el instituto central, controlaría el deterioro de las expectativas inflacionarias y al mismo tiempo, permitirían restablecer la trayectoria descendente de la inflación.

A groso modo, los elementos que caracterizaron a esta “primera fase” del esquema de objetivos de inflación –meta de inflación para 2001 y convergencia con la meta de 2003–, fueron los siguientes:

- 1) La conducción de una política monetaria restrictiva.
- 2) El control de los precios administrados, con base en los objetivos de inflación.
- 3) La búsqueda de incrementos salariales congruentes con las ganancias en la productividad y con la meta de inflación.¹⁴⁵
- 4) La eliminación de perturbaciones externas que afectaran al tipo de cambio.
- 5) Una postura fiscal sólida.
- 6) La utilización del “corto” como instrumento monetario y su influencia sobre la tasa de interés, como el principal indicador de postura en la política monetaria.

continuas, generan presiones inflacionarias en el mercado interno; B) Cuando los salarios crecen por encima de la inflación esperada y las ganancias en la productividad, generan presiones inflacionarias; C) El control de los precios administrados ayuda a disminuir la inflación. Ver Banxico (2001)

¹⁴⁵ Si los incrementos del salario nominal sobrepasan al nivel de ganancias esperadas y meta de inflación, la política monetaria, entrará en complicaciones y conflictos para controlar la inflación. Debido a dos situaciones: A) si la política monetaria se adapta a las variaciones de w , habrá más inflación. Es decir si el BC aplica una política expansiva, provocará mayor inflación. Pues los empresarios se darán cuenta que sus costos laborales incrementan continuamente y con una demanda de productos creciente, recurrirán a un incremento en sus precios para no reducir el margen de ganancia; B) si la política monetaria se restringe, se daría una situación de incremento constante en los w y en los costos de producción, y si los ingresos de los empresario no crecen al mismo ritmo, se incrementarían los precios de los productos. Pero si esto último, no fuera posible, por una contracción de la demanda (inducida por el banco central), se reducirían los márgenes de ganancia. Consecuentemente, las ganancias y las expectativas de las empresas disminuirían, provocando una caída en la inversión, en la producción y generando aumentos en el desempleo, etc. De este planteamiento, se concluye que lo mejor es cuidar el crecimiento de los salarios (Banxico, 2001; 2002; Turrent, 2001).

En general, la operación y las decisiones de política monetaria bajo el esquema de objetivos de inflación (2001-2012), se ha distinguido por las siguientes acciones.¹⁴⁶ En 2001 se observó una política monetaria restrictiva, sobre todo durante el primer trimestre (en el segundo y tercero se relajaron las condiciones monetarias); disciplina fiscal; ajuste de los salarios y de los precios de los bienes y servicios administrados. Sus resultados fueron: caída en el producto (- 1%), contracción de la demanda agregada y una tasa de inflación menor al 6.5 % (se cumplió la meta). No obstante, como en 2002, la economía presentó un desempeño menos favorable, visible tanto en el crecimiento del producto (0.9 por ciento), como en el comportamiento de la inflación (5.7 % en ese año, superior a la meta 4.5 %).¹⁴⁷ El recién establecido esquema de objetivos de inflación, tuvo que presentar las siguientes adaptaciones (“segunda fase”):

- 1) La determinación de un objetivo de inflación de largo plazo: tres por ciento a partir de 2003 (Banxico, 2003).
- 2) El decreto del INPC como el principal indicador de medición de la inflación.
- 3) La consideración de un intervalo de variación de \pm un punto porcentual, alrededor del objetivo de inflación.
- 4) La publicación periódica de boletines de prensa que explicarían, la postura de la política monetaria y el comportamiento de su instrumento.

¹⁴⁶ Este resumen de las acciones del banco central en materia de política monetaria, se realiza a partir de los informes anuales de Banxico. Se realiza una breve descripción de la operación y las decisiones de política monetaria bajo la etapa formal del esquema de objetivos de inflación. Poniéndose mayor atención a los resultados relacionados con la inflación, el crecimiento y el empleo.

¹⁴⁷ En este año, la política monetaria fue muy restrictiva, presentó tres aumentos en el corto: febrero (de 300 a 360 mdp), abril (reducción a 300 mdp), septiembre (aumentó a 400 mdp) y diciembre (aumentó a 745 mdp). El incremento del mes de febrero, tuvo como finalidad: evitar el deterioro de las expectativas de inflación y un contagio en la formación de precios, por la eliminación parcial del subsidio a las tarifas eléctricas; La acción monetaria de septiembre, buscó evitar efectos negativos del sector externo en el tipo de cambio y las tasa de interés –había preocupaciones de que una depreciación cambiaria incrementara la inflación interna y no se cumpliera el objetivo–; La acción monetaria de diciembre, obedeció a la necesidad de contrarrestar las crecientes expectativas de inflación y procurar, que el incremento anual de los precios se aproximara a la meta de mediano plazo de 3 por ciento. Como consecuencia de lo anterior, las tasas de interés –CETES a 28, 91 días y rendimiento total de bono UMS26– oscilaron en este periodo, entre un mínimo de 5 y un máximo de 9 por ciento (Banxico, 2003).

Durante 2003, el programa monetario permaneció sin cambios, siguiendo los lineamientos generales del esquema de objetivos de inflación. Así, la tasa de crecimiento anual de los precios se ubicó dentro del rango de variabilidad (3.98 %), el PIB registró un ligero aumento (1.3%) y la política monetaria continuó con su postura restrictiva —el corto se incrementó en enero, febrero, marzo y permaneció sin cambios.

En 2004, se registró un crecimiento en el PIB de 4.4 por ciento y una tasa de inflación anual de 5.19 % (superior a la meta de $\pm 3\%$). En este periodo, la política monetaria enfrentó tres retos: 1) evitar que el incremento de los precios internacionales de diversas materias primas, afectara las expectativas de inflación y las negociaciones salariales; 2) propiciar la inserción ordenada de nuestra economía en un entorno global de mayor restricción monetaria; 3) Acotar las presiones inflacionarias que pudieran surgir de la fase del ciclo [expansivo] por el que atravesaba la economía (Banxico, 2005). Nuevamente, el corto monetario, jugó un papel importante en el control de la inflación, ya que en este año, se incrementó en nueve ocasiones.

En 2005, el PIB creció a una tasa de 3 por ciento, mientras que la inflación se situó en una tasa anual de 3.3% (se cumplió la meta). Con respecto a la postura monetaria, podemos mencionar que durante el primer trimestre de ese año, esta fue restrictiva. Posteriormente, en el segundo trimestre, permaneció sin modificaciones (fue neutral). Sin embargo, se especificó que las condiciones monetarias internas no debían relajarse. A partir del mes de agosto, debido a las mejores condiciones en los mercados internacionales, en la inflación y en las expectativas, la restricción monetaria comenzó a disminuirse gradualmente. El principal resultado de estas acciones sobre la tasa de interés fue el siguiente: de enero a agosto, la tasa de fondeo bancario a un día, se incrementó de 8.75 a 9.75. Posteriormente, disminuyó de 9.75 (a finales de agosto) a 8.25 por ciento a finales del año.

En 2006, la producción registró un aumento anual de 4.8 por ciento. Por su parte, la inflación que durante los primeros seis meses del año mostró niveles muy bajos, al final se ubicó, en cuatro por ciento (ligeramente superior al rango). Ello explica que al inicio del año, Banxico estuviera revirtiendo la postura restrictiva de la política monetaria y a partir de mayo, mantuviera inalteradas las condiciones monetarias. No obstante, los choques de

oferta que afectaron a la inflación, hicieron que desde agosto, el Banco Central condicionara el uso de la política monetaria a la evolución de los precios y a las expectativas de inflación (particularmente a las de mediano plazo y a su posible impacto sobre los salarios: Banxico, 2007).

En 2007, en un escenario de gestación de una crisis en los mercados financieros, el PIB mostró un crecimiento anual de 3.3 por ciento. La inflación presentó variaciones hacia el alza durante el año, pero al final cerró en 3.76 por ciento (se cumplió la meta). Con respecto a la postura de la política monetaria, podemos mencionar que esta se mostró restrictiva en dos ocasiones:¹⁴⁸ en abril, se restringió de manera preventiva para alcanzar un mejor balance en cuanto a los riesgos asociados a la inflación y evitar que alza en las cotizaciones internacionales de diversas materias primas afectaran el proceso de formación de precios y salarios en la economía. El resultado de esta maniobra se reflejó en una subida de la tasa de fondeo bancario de 7.0 a 7.25 por ciento. En octubre, debido a un alza en las previsiones de la inflación, el Banco de México, aplicó un aumento en el corto monetario, lo que originó que la tasa de fondeo bancaria se incrementara a 7.5 por ciento. El propósito de esta acción, fue evitar que las expectativas contaminaran al proceso de formación de precios y salarios.

En 2008, con una crisis internacional en el sistema financiero y sus impactos en el sector real, la actividad económica en México se fue debilitando, principalmente por el deterioro gradual de la demanda externa.¹⁴⁹ Desde el segundo trimestre del año, el PIB registró una tendencia descendente en su ritmo de crecimiento. En consecuencia, el crecimiento anual del producto fue de 1.3 por ciento. En este contexto, se observó una menor demanda de trabajo y una tendencia a la alza en la tasa de desempleo. Por su parte, la inflación anualizada alcanzó una tasa de 6.53 por ciento.¹⁵⁰ Con respecto a la postura de política

¹⁴⁸ Es interesante observar, que a raíz de la crisis hipotecaria, muchos de los bancos centrales de los países afectados (principalmente la Reserva Federal), se vieron obligados a modificar su postura de política monetaria y en muchos de los casos, se realizaron inyecciones de liquidez.

¹⁴⁹ Según las cifras desestacionalizadas, el componente externo de la demanda agregada registró una caída de 8.8% en el cuarto trimestre de 2008 (Banxico, 2009).

¹⁵⁰ Entre las explicaciones que se dieron para justificar este hecho, destacaron: A) El incremento en los precios internacionales de las materias primas alimenticias, metálicas y energéticas, que incrementaron la estructura de costos de producción de casi todos los sectores de la economía

monetaria, debemos señalar primeramente, que a partir de ese año, esta presentó un cambio en su instrumentación (“tercera fase del esquema”). Básicamente, con la finalidad de que la economía contara con condiciones monetarias más congruentes con el cumplimiento de la meta de inflación (Banxico, 2009).¹⁵¹ De este modo, a partir del 21 de enero de 2008, en sustitución del corto monetario, Banxico adoptó como objetivo operacional de la política monetaria; la tasa de interés interbancaria a un día (tasa de fondeo bancario).

En estas nuevas condiciones, la política monetaria se mostró neutral, al mantener el objetivo para la tasa de interés sin cambios de enero a mayo (en un nivel de 7.50%). No obstante, de junio a agosto, la política se mostró restrictiva, al incrementarse el objetivo de la tasa en 25 puntos cada mes y finalizar en 8.25 por ciento. Con esta estrategia, se buscó que el repunte en los precios, no afectara el anclaje de las expectativas de inflación de mediano plazo y por consiguiente, al proceso de formación de precios de la economía (Banxico, 2009).

En 2009, en un contexto de escaso crecimiento global (0.6 por ciento), México registró un caída anual en su producción de 6.5 por ciento.¹⁵² Asimismo, se observó una caída en el empleo formal con grandes efectos sectoriales –los sectores relacionados con la exportación y la industria manufacturera fueron los más afectados– y regionales –las regiones fronterizas del norte sufrieron más desempleo. Obviamente, en estas circunstancias, la inflación no podía ser tan alta, de ahí que su crecimiento a tasa anualizada cerrara en 3.57 por ciento (valor incluido en el rango de $\pm 3\%$).¹⁵³ Con respecto a la postura de política

nacional; B) La volatilidad del tipo de cambio que sufrió la economía desde septiembre de 2008 (Banxico, 2009).

¹⁵¹ Otras de las razones para este cambio fueron: la finalidad de que la lucha antiinflacionaria presentara una mayor comprensión para el público; la homologación del instrumento monetario con la mayoría de los institutos centrales del mundo; y la conclusión del proceso de transición hacia el esquema de objetivos de inflación (Banxico, 2009).

¹⁵² Durante todo el 2009, el PIB registró caídas: primer trimestre, (-) 7.5%; segundo trimestre, (-) 9.8%; tercer trimestre (-) 5.6%; cuatro trimestre, (-) 2.2%. La menor caída de los últimos dos trimestres, se explica por un mejoramiento de las condiciones externas, fundamentalmente Estados Unidos.

¹⁵³ Entre los factores específicos que contribuyeron a la reducción de la inflación se encuentran: La reducción en las presiones de demanda (consecuencia de la caída en la producción); El descenso de los diversos choques de oferta, asociados con los incrementos de las cotizaciones internacionales de las materias primas; El papel de la política de precios administrados del Gobierno, que contribuyó a

monetaria, podemos mencionar que esta se mostró relajada, principalmente porque las expectativas de inflación de mediano y largo plazo estaban bien ancladas. Cabe mencionar, que debido a que los conflictos que enfrentó la política económica, provinieron en su mayoría de la evolución de la actividad productiva y no del comportamiento de la inflación *per se*. La junta de gobierno del Banco Central, decidió tomar una postura cuidadosa e ir disminuyendo el objetivo de la tasa de interés interbancaria a un día, hasta ubicarla en 4.5 por ciento en julio (a principios del año, la tasa se encontraba en 8.25). Los últimos cinco meses de 2009, no registraron ningún cambio en la postura monetaria.

En 2010, en un escenario de incertidumbre en los mercados financieros, originado por la duda de la insostenibilidad fiscal y la solvencia del sistema bancario de algunos países europeos, el PIB global mostró un comportamiento heterogéneo. Particularmente, en México, éste indicador registró un crecimiento anual de 5.5 por ciento. Consecuencia, de la recuperación de la actividad industrial de Estados Unidos y el crecimiento de las exportaciones mexicanas hacia ese país y al resto de los socios comerciales. Lo anterior, tuvo como efecto final, el incremento del gasto interno y la reactivación del ciclo de negocios. Aunado a esta situación, se observó un ligero aumento en la generación de empleos formales.¹⁵⁴ No obstante todo lo anterior, la economía se mantuvo funcionando por debajo de su nivel potencial.¹⁵⁵

Con respecto a la inflación, podemos mencionar que a nivel mundial, esta presentó una disminución y posteriormente –a finales del año–, un repunte en su trayectoria. Consecuencia del alza de los precios internacionales de las materias primas, las cuales presentaron distintas variaciones. En el caso de nuestro país, la inflación registró una tasa

reducir la inflación mediante, la reducción y el congelamiento del precio de los productos energéticos. Esta última acción, realizada en el marco del acuerdo nacional a favor de la economía familiar y el empleo. Por el contrario, la principal fuente de inflación, fue la depreciación cambiaria ocurrida entre 2008 y 2009, lo cual afectó el precio de los bienes comerciales (Banxico, 2010).

¹⁵⁴ Como el mismo Banxico lo reconoció en su momento, aun con este incremento, las tasas de desocupación y subocupación fueron superiores que las de los años previos (Banxico, 2011).

¹⁵⁵ “Si bien la expansión de la demanda agregada condujo a que la brecha del producto se fuera cerrando, esta se mantuvo en niveles negativos durante 2010. Es decir, la estimación de la brecha del producto sugiere que el PIB se ubicó... Por debajo del nivel que sería consistente con el pleno empleo de los factores de la producción” (Banxico, 2011,p.1)

anual de 4.4 por ciento. Resultado de los siguientes factores: El nivel de la brecha del producto; El control de los aumentos salariales; la ausencia de efectos secundarios en los cambios tributarios; y los avances del Banco Central, en materia de comunicación y transparencia.

En 2011, en un contexto de desconfianza a nivel global –por motivos del alza en los precios de los productos primarios; la crisis de deuda soberana de la zona del Euro; un ajuste fiscal mayor a lo previsto y el proceso de des-apalancamiento de los bancos comerciales–, se observaron con mayor claridad, los efectos negativos de la debilidad del sistema financiero en la actividad económica. En este entorno, de condiciones desfavorables para el crecimiento, México pudo experimentar una trayectoria positiva en el PIB de 3.9% anual. Sin embargo, esta tendencia en la producción se vio condicionada, al comportamiento de la demanda externa, principalmente la procedente de Estados Unidos. Pese a lo anterior, la brecha del producto, continuo cerrándose a una velocidad menor a la anticipada (Banxico, 2012). Por su parte, los indicadores de desempleo, permanecieron en niveles superiores a los observados antes de la crisis global. En lo referente a la inflación, esta alcanzó una tasa anual de 3.82 por ciento –valor aceptable para el rango de variabilidad establecido.

A groso modo, el control de la inflación en 2011, se debió a la postura relajada que encausó la política monetaria¹⁵⁶ y a los siguientes elementos: Las condiciones de holgura de la actividad económica; el control sobre el proceso de ajuste de los salarios; el desvanecimiento del impacto relacionado con los ajustes tributarios y el alza en las tarifas de los bienes y servicios administrados que iniciaron desde 2010. Finalmente, para la Banca Central, la conducción de la política monetaria –enfocada a la estabilidad de precios– y los ajustes realizados en el tipo de cambio, evitaron que el reciente periodo de turbulencia financiera global, contaminara al proceso interno de formación de precios en la economía.

En 2012, bajo un contexto global de menor crecimiento, trayectoria descendente de la inflación y elevada volatilidad de los mercados internacionales (segundo trimestre). La

¹⁵⁶ Banxico se mantuvo atento a la evolución de las expectativas de inflación, vigilando que estas permanecieran bien ancladas y mantuvo el objetivo para la tasa de interés interbancaria a un día, en 4.5 por ciento durante todo el año (Banxico, 2012).

economía mexicana mostró una trayectoria de crecimiento anual del PIB de 3.9%.¹⁵⁷ Como consecuencia de lo anterior, no se registraron presiones derivadas del comportamiento de la demanda agregada sobre la inflación ni sobre las cuentas externas del país. En cuanto a la tasa de inflación, esta finalizó el año con una tasa de 3.57%.

En este mismo periodo, las importaciones totales mostraron una reducción explicada por el ciclo de la economía. El consumo total tuvo un crecimiento relativamente estable, aunque menor que el año anterior (3.1 versus 4% en 2011). Relacionado con lo anterior, el ingreso promedio real de los trabajadores continuó sin mostrar recuperación, lo cual contribuyó a que la masa salarial real se mantuviera por debajo de los niveles observados antes de 2009. La inversión (total) mostró una desaceleración importante que se acentuó en la última mitad del año. Este comportamiento se debió al débil desempeño de la construcción.

En 2012, la evolución de las cuentas externas se vio afectada por la desaceleración de la demanda externa y de algunos componentes de la demanda interna, así como por la mejoría en los mercados financieros internacionales hacia finales del año. En efecto, el menor impulso de la demanda externa proveniente de Estados Unidos, pero sobre todo de la del resto del mundo, condujeron a que en el segundo semestre se observara una disminución en el ritmo de crecimiento de las exportaciones, en relación al registrado en los primeros seis meses del año. La reducción en el dinamismo del gasto interno durante la segunda mitad de 2012 condujo a una gradual reducción en la tasa de crecimiento de las importaciones y a un saldo positivo en la balanza comercial.

En general, la opinión de Banxico sobre el desempeño del esquema de metas de inflación (MI), desde su puesta en marcha hasta este momento, es bastante optimista. Principalmente, porque ha sido un mecanismo exitoso para contralar de manera sostenida, el ritmo –y las

¹⁵⁷ En la primera mitad del año, el crecimiento de la actividad económica no se vio afectado de manera notoria por la desaceleración de la economía mundial y la volatilidad en los mercados financieros. Sin embargo, en la segunda mitad de 2012, dicho entorno sí ocasionó una pérdida de dinamismo de la economía nacional.

fuentes— de crecimiento de los precios internos de la economía.¹⁵⁸ También, porque se destaca como un logro del esquema, la estabilidad y el comportamiento observado en las siguientes variables: Tasa de referencia de la economía (TIIE; que en general, es más alta que las tasas de interés externas); Tipo de cambio (que ha mostrado una tendencia hacia la sobrevaluación); Acumulación de reservas internacionales; Deuda externa (disminución) y balance público del Gobierno como porcentaje del PIB; Inversión Extranjera (en cartera); riesgo país (medido a través del EMBI: Emerging Markets Bond Index)¹⁵⁹; etcétera.

Aun con lo anterior, debemos mencionar que la tendencia observada en esos indicadores, no se relaciona directamente, con un escenario interno de mejor desempeño macroeconómico.¹⁶⁰ Sino más bien, con un clima que propicia mejores condiciones para el sistema financiero internacional y para la captación de mayores flujos de inversión extranjera indirecta (ya que en los últimos años, México ha dejado de ser atractivo en este rubro). Y aunque es cierto, que la inflación ha logrado ser controlada, de ningún modo se observa que el manejo de la política monetaria encaminada a este fin, haya estado relacionado con la promoción de un mayor bienestar económico.

Esta situación, muestra que en México, el control de precios como objetivo único de la política económica, no evidencia una relación de causalidad convincente con el crecimiento y con la estabilidad macroeconómica.¹⁶¹ Más bien, en el actual periodo de control

¹⁵⁸ En el periodo 1995-2000, la tasa de crecimiento promedio de los precios se situó en 22.5 por ciento, en la era del esquema MI (2001-2011), la tasa promedio de inflación ha sido de 4.4 por ciento.

¹⁵⁹ El índice, hace referencia a la probabilidad de que un país, emisor de deuda, responda a sus compromisos de pago (capital más intereses). Entre más bajo sea el valor del índice hay menos riesgo de moratoria. En el caso de México, el indicador ha venido disminuyendo desde 2001 y sólo en 2008, por causa de la crisis hipotecaria de EUA y su impacto en el sistema financiero global mostró un incremento (que disminuyó nuevamente en 2009). De acuerdo al EMBI, después de Chile (en Latinoamérica), México es el país con menor riesgo de inversión.

¹⁶⁰ Generalmente un buen desempeño macroeconómico, se distingue por: incrementos constantes en el nivel de Empleo; Producción en todos los sectores; alzas en el consumo privado y público; Inversión (como porcentaje del PIB); exportaciones; etc.

¹⁶¹ De hecho, el coeficiente de correlación simple —de Pearson— entre la inflación y el crecimiento del PIB (ambos anuales) en México, durante el periodo 1995-2011, apenas alcanzó un valor de (-) 0.29%. Es decir, aunque los incrementos inflacionarios inciden negativamente en el crecimiento de la economía, su influencia es de un tercio. Dicho de otra manera, en el caso de México, la variabilidad de la inflación no es la principal amenaza para un crecimiento económico estable. La

inflacionario, se observa que la economía ha acumulado distintos desequilibrios, que se manifiestan en: recurrentes caídas y escaso crecimiento de la producción (1.9 % en promedio de 2001 a 2012); aumentos progresivos en la tasa de desempleo y subocupación; disminución de la demanda interna; incremento de la deuda interna del Gobierno (como porcentaje del PIB); aumento de las importaciones y descenso de las exportaciones (con excepción de las petroleras y manufactureras); una marcada dependencia de nuestra economía hacia el exterior (principalmente a EE.UU.) y una mayor vulnerabilidad de esta, hacia los choques de oferta externos (el esquema de objetivos inflacionarios, no ha mitigado estos efectos); etcétera.

A continuación en el cuadro 1, a modo de evaluación general, se presenta un breve resumen de las principales acciones monetarias –a cargo del Banco de México–, durante el esquema actual de objetivos de inflación.

correlación disminuye aun mas, cuando se calcula el mismo coeficiente para el binomio inflación-IGAE: (-) 0.13 (ambos en tasas de variación anual; 1995-2012). Cálculos propios con datos del INEGI.

Cuadro 1. Metas de inflación y acciones monetarias en México 2001-2011.

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Meta de inflación	menor a 6.5 %	4.5%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%	± 3%
Inflación Efectiva	4.40%	5.7%	3.90%	5.20%	3.30%	4.10%	3.80%	6.50%	3.60%	4.16%	5.30%
Cumplimiento del	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si
Postura de política monetaria	Restrictiva, uso del corto monetario: 1T muy restrictiva; 2T y 3T menos restrictiva (↓ corto)	Restrictiva, aumentos progresivos en el corto	Restrictiva, aumentos en el corto (Ene;Feb;Mzo).	Restrictiva, corto monetario incrementó 9 ocasiones para frenar E(π) y negociaciones salariales.	Restrictiva, aumentó el corto en 1T, en 2T neutral y a partir de agosto fue más relajada.	Relajada: Ene-Abr ↓ progresivas del corto; Neutral: May-Jul (sin cambios en condiciones monetarias); Atenta a evolución E(π): Ago-Dic.	Restrictiva en dos ocasiones: Abril y octubre	Restrictiva en junio, julio y agosto; neutral de septiembre a diciembre.	Relajada: medidas preventivas para mitigar efectos de los choques externos.	Relajada: medidas preventivas para mitigar efectos de los choques externos.	Relajada: medidas preventivas para mitigar efectos de los choques externos.
condiciones para el cumplimiento	Disciplina fiscal; ↓ DA; ajustes en precios y servicios administrados fortaleza del tipo de e; ausencia de perturbaciones externas severas.		Disciplina fiscal y monetaria; Reformas financieras y disponibilidad de crédito interno		Disciplina monetaria y reversión perturbaciones de oferta;		Disciplina monetaria; DA y PIB registraron menor crecimiento;		↓ Y, DA; medidas contracíclicas**;	Reducción y congelamiento Pcios productos energéticos;	Reducción y congelamiento Pcios productos energéticos;
razones del incumplimiento		↑ elevados en Pcios: electricidad, gas domestico, cotizaciones de frutas y verduras.		Perturbaciones externas: ↑ Pcios internacionales materias primas, energéticos, Pcios algunas frutas y verduras.		Aparición de perturbaciones de oferta sobre un reducido grupo de bienes y servicios.		↑ Pcios intrnacionales Mat primas alimenticias, metálicas, energéticas; ↑ estructura de costos de Y (de todos los sectores), pcios de los B y S administrados.			

*Es interesante notar que aunque la inflación de 2010 no cumplió la meta (± 3%), Banxico implícitamente en su discurso, declara un absoluto control. Principio promedio anual de 2010 (4.16) fue < que 2009 (5.30) y 2008 (5.12); la π efectiva fue < que las proyecciones del propio banco y las expectativas de los analistas.

** se incremento el gasto publico. Por su parte, la política fiscal, adopto un papel mas activo para contrarrestar la caída de la DA.

Cuadro 1. Continuación.

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TdC PIB	(-) 1%	0.90%	1.30%	4.10%	3.20%	4.80%	3.30%	1.30%	(-) 6.3%
Indicadores de Empleo y remuneraciones	↓ empleo formal; control crecimiento de w.	↑ ligero nivel de empleo con notables diferencias regionales; Tendencia alcista TDA; Control de incremento w	↓ planta laboral sector formal; ↑ TDA; contención incremento w.	↑ empleo formal (con mínimo dinamismo); indicadores salariales mostraron un control en su crecimiento.	Evolución Actv Econmica desigual en los sectores; ↑ DL; Evolución de los salarios mixta.	Escaso ↑ DL; TDN cercana a 2005; ↑ Ocup. eventual, informal; ↑ w contractuales < 2005; ↑ Remuneraciones medias (industria manufacturera y maquiladora).	↓ DL y del crecimiento masivo; ↑ plazas eventuales; ↑ Actvidad informal y subocupación.	< DL, tendencia alcista en TDA; ↑ Actv informales y sub ocupación; ↑ TdC anual del w base y w contractual.	< DL; des y s ocupación elevada; Revisiones para evitar fuentes de (indicadores registraros ↑ menor al previo).
condiciones internas de la economía	↓ tasa de π nominal y real (cnforme las condiciones monetarias se relajaban); ↓ C (positivo pero, < año anterior).	↑ tasa de π (5 a 9 %); ↓ I; escaso crecimiento DA (1.1%); ↑ Gasto público; ↑ C (pero a tasa < años anteriores).	↑ tasa de π (sobre todo 2 sem); ↑ C; Debilidad gasto de inversión de las empresas (↓ Inversión en general).	↑ tasa de π de fondeo pasó de 4.73 a 8.75%; I componente > dinamismo D interna; ↑ C.	tasa de π ↑ de 8.75 a 9.75 (Ene-Ago) y ↓ de 9.75 a 8.25 (Sep-Dic); ↑ I; ↑ DA (menor en comparación con 2004).	↓ tasa de π 8.25 a 7% (Ene-Abr); sin cambios (May-Dic); ↑ PIB y DA 1sem, ↓ 2sem; ↑ C; > disponibilidad Finncimto; ↑ I > PIB (12.9% privada, pública se redujo [-1.1%]).	↑ Tasa de π (7 a 7.50 %); ↑ I por encima del PIB (5.8 % privada y 11.7 % pública).	↑ tasa de π interbancaria (Jun-Ago: 7.5 a 8.25%) para anclar E(π); sin cambios (Sep-Dic) por ~ Mdos Financrs: C, I privada se fueron desacelerando; ↑ Gasto público (20.3%).	↓ tasa de π a 4.5% (Ene-Jun); sin cambios del año; Crédito C y empor con trayecto negativo; I privada (-16% privada y pública 4.2%).
condiciones externas	~ tipo e para reducir E(π), mostrando \nearrow a la apreciación; ↓ X; desaceleración cíclica en EUA; ↑ remesas (var anual 35%)	depreciación del tipo e (iniciada en 2T); Ligera recuperación Econmia EUA; ↑ X; ↑ cuantioso remesas (10% var anual)	~ tipo e: \nearrow apreciación (Ene-May), \nearrow depreciación (Jun-Dic); ↑ reducido Actv. Industrial EUA; ↑ modesto X; ↑ precios petróleo; ↑ remesas (34% anual)	Recuperación Gibal Econmia (EUA y China); ↑ Pcios internacionales materias primas; ~ tipo de e: 1Sem \nearrow a depreciarse, 2Sem \nearrow a apreciarse; ↑ flujo de remesas familiares (21% var anual).	Econmia Gibal en expansión; ↑ π EUA: < dinamismo D Extra; Tipo e: \nearrow a la apreciación (inició 2005 en 11.3 y terminó en 10.6); ↑ Remesas (var anual 18.3%).	~ tipo e: Ene-Jun apreciación (7.5%), Jul-Dic depreciación (5.3); volatilidad por ~ Mdos financieros; ↑ π EUA; Cond Mdos Financrs → expnsión D (tasas π L plzo ↑ ligero en el año); ↑ superávit Bza comercial Mex por ↑ Pcios petróleo y remesas (18 %).	~ tipo e: 1T depreciación, 2T apreciación, 3T \nearrow ligera apreciación; > Incertidumbre en Mdos Financrs (2sem); < dinamismo D Extra; desaceleración Econmica EUA; ↓ π y remesas (↑ anual de 2 %).	~ tipo de e: estabilidad 1eros 8 meses, depreciación a finales del año; Turbulencia Mdos internacionales → efectos negativos economía Gibal; recesión en EUA; ↓ X de B y S, X petroleras (2 sem); ↓ remesas (↓ anual 3.6%).	~ tipo e: Ene-Dic depreciación; ↓ Mdos Financrs (25sem, ~ rpn confianza p riesgo Gbal); mjos prspectives ↑ Econmia emrgntes; manufactura Mex; mjoria industrial U (25sem); ↓ rem (15.5).

TDN=tasa de desempleo nacional; DL= Demanda de Trabajo; TdC = Tasa de Crecimiento; ~ = variaciones, volatilidad, movimientos; Gibal = global; P consumo; \nearrow = tendencia, trayectoria; w = salarios, salariales; ↑ = crecimiento, aumento; ↓ = reducción, disminución; \rightarrow = favorecieron, pr

Fuente: Elaboración propia con información de Banxico, derivada de los informes anuales de inflación (2001-2011). Disponibles en la siguiente dirección: <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/annual/indexpage.html>.

De esta síntesis, podemos distinguir algunas particularidades de la política monetaria, en relación con:

a. Su postura

1. Ha sido mayormente restrictiva. Cuando se menciona que es relajada (o más laxa), no significa que las condiciones monetarias cambien de rumbo para estimular un mayor crecimiento en la producción. Sino más bien, que su ejecución permanece más atenta a la conducta de las expectativas y a la aparición de perturbaciones –internas y externas– que afecten el comportamiento futuro de la inflación.

b. Su objetivo principal

2. No es precisamente, el control de la inflación para el logro de la estabilidad macroeconómica, sino más bien, para el fortalecimiento de las expectativas de ganancia de los agentes financieros. Dicho de otro modo, en la actual coyuntura económica, la estabilidad de precios, es la condición necesaria para exteriorizar que en México, existe un escenario interno de equilibrio estable para los negocios y la inversión.

c. Su ejecución

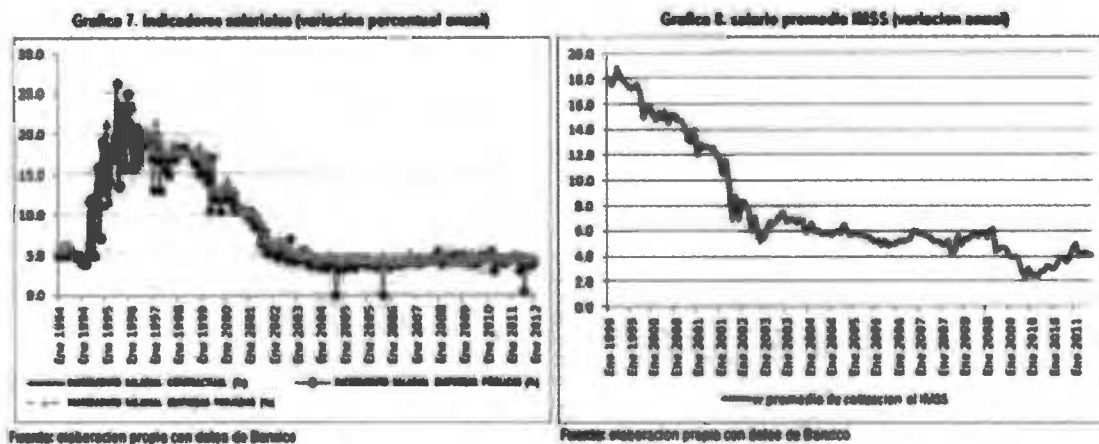
3. Responde principalmente a la influencia de los siguientes elementos: El mercado cambiario (las variaciones en el tipo de cambio); El desempeño de los mercados internacionales (a las oscilaciones de los precios de los activos financieros; precios internacionales de las materias primas y alimentos, etc.); El comportamiento de las expectativas de los agentes –sobre todo, de los externos– hacia la economía; Las condiciones económicas del exterior; La trayectoria de la inflación; La evolución de los precios al productor y las revisiones salariales.
4. Internamente, las acciones monetarias descansan en dos principios: el control de la inflación como una condición para la estabilidad económica y el acuerdo generalizado, de que las principales fuentes de inflación interna, provienen de la demanda agregada. Esto último se observa, en el comportamiento de la tasa de interés, en la tendencia del crédito interno y el gasto público; en el consumo; en

el comportamiento de los salarios; en la disciplina fiscal; en la inversión; en la apreciación del tipo de cambio, etc.

d. Sus instrumentos

5. Además de la tasa de interés nominal de corto plazo, existen otros instrumentos operativos que la política monetaria utiliza indirectamente, para el control de la inflación: el salario, el tipo de cambio y los precios de los bienes y servicios administrados por el gobierno. Esto, en primer lugar, muestra una falta de transparencia por parte del Banco Central, pues no hay un reconocimiento explícito del uso de estas anclas en la política monetaria. También, manifiesta la práctica de un modelo distinto al recomendado, que claramente, difiere en la cuestión de los instrumentos.
6. Con relación al manejo de la tasa de interés, podemos mencionar que su función principal, más que limitar las distorsiones que provoca la inflación en la economía real, es fomentar la entrada de flujos de capital al país, principalmente para: El fortalecimiento de los mercados financieros internos; La acumulación de reservas internacionales y la salud de la balanza de pagos; La eliminación de ataques especulativos contra el peso (el mantenimiento de un nivel tipo de cambio); La continuidad del pago de intereses por deuda pública; etcétera.
7. Este manejo aludido en la tasa de interés, se manifiesta en el establecimiento interno de distintos niveles de rendimiento para diferentes plazos. Se observa un diferencial entre la tasa de interés doméstica y las tasas externas. Específicamente, en una TIIE superior en rendimiento a la tasa de referencia de Estados Unidos (Federal Funds Rate) y de Canadá (Bank's Key Interest Rate).
8. El salario como ancla inflacionaria, funciona desde la década de los ochentas. En donde, a través de la política de pactos, se ejercía un mecanismo de revisión en el crecimiento de los salarios, para evitar presiones adicionales de inflación y efectos negativos en el nivel de empleo. No obstante, en la era del esquema MI, se aplica una mayor inspección en el crecimiento de los indicadores salariales, para mantener a la economía sin presiones adicionales de inflación en la demanda y para que el proceso de formación de precios, cumpla los objetivos

del Banco Central. Para esto, se recurre a un control en su crecimiento, paralelo al objetivo de inflación. Gran parte del costo de controlar la inflación recae en los consumidores.



- El tipo de cambio como ancla nominal, ha sido un mecanismo que ayuda a evitar las presiones adicionales internas y externas de inflación. A través de las operaciones de mercado abierto, el Banco Central interviene en el mercado cambiario, con el fin de que el tipo de cambio se mantenga más estable y no contrarreste los movimientos de la tasa de interés nominal.¹⁶² El principal resultado de este procedimiento ha sido, una apreciación –o menor depreciación, según se vea– del tipo de cambio. A grandes rasgos, el mecanismo funciona de la siguiente manera: un aumento de la tasa de i nominal, también provocará una mayor entrada de capitales y la apreciación del tipo de cambio (por el diferencial mencionado). Este último efecto, a la vez provocará un aumento en las M y disminuciones en las X , DA y Y , π (interna y externa). Bajo este orden de ideas, podemos distinguir que la apreciación del peso, refuerza los efectos de la política monetaria (restrictiva).

¹⁶² Cuando un tipo de cambio varía frecuentemente, el comportamiento de la demanda agregada se ve afectado por el efecto de los bienes comerciales y no comerciales (efecto *Pass Through*). Esto a la vez, provoca que las expectativas de los precios internos se alteren y finalmente, aparezcan presiones adicionales de inflación en la economía. Ante una situación como ésta, la tasa de interés nominal de corto plazo, tendría que presentar incrementos más pronunciados.

10. La revisión o deslizamiento de los precios de los bienes y servicios administrados por el gobierno, se da en un contexto de falta de ingresos y disciplina fiscal –antes de 2009, se congelaban para evitar fuentes adicionales de inflación. Actualmente, el Banco Central, tiene el cuidado de aumentarlos a una tasa congruente con los objetivos de inflación, para evitar presiones inflacionarias derivadas por el deterioro de las expectativas.

e. Sus efectos

11. Aunque el ajuste del instrumento y el objetivo de la política monetaria, han sido paulatinos (tal como se recomienda; Clarida et al, 1999). Existe una incapacidad del esquema MI, para disminuir los costos relacionados con la desinflación de la economía y en cambio, se perciben: Aumentos persistentes en la tasa de desempleo y subempleo; Y variaciones continuas en la producción. Este escenario económico, contradice claramente al acuerdo común, que asegura que una vez que se alcanza la estabilidad de precios, el esquema deja de tener efectos perjudiciales en la economía real (Mishkin, 1999; Woodford, 2003; Galí, 2008; etc.). En México, esta no es la regla. Es decir, la estabilidad de precios no ha eliminado, las distorsiones reales de la economía.
12. El mayor costo del proceso des-inflacionario, ha recaído sobre la clase trabajadora. Específicamente, a través de la constante reducción de sus ingresos laborales y la escasa oferta de trabajo en el sector formal de la economía. El efecto secundario de esta situación, es un mayor margen de ganancia para los empresarios –visible en la reducción constante de sus costos laborales–, que no necesariamente, se traduce en más inversión productiva.¹⁶³
13. El control de la inflación –en 2001, 2003, 2005, 2007, 2009-2011: ver cuadro 1– se ha logrado a través de las siguientes condiciones internas: La holgura de la

¹⁶³ Este punto, muestra también una falla del modelo MI. Dentro del núcleo de supuestos duros del consenso monetario, se encuentra el planteamiento de que la política monetaria es capaz de eliminar las rigideces nominales –de corto plazo– que provocan los desequilibrios reales. Sin embargo, en México, la flexibilidad impuesta al salario, no ha logrado neutralizar las distorsiones de la economía real. Es decir, la política monetaria, no cumple la función de igualar las expectativas de los agentes y esto, se manifiesta en un desequilibrio tanto en el mercado de bienes como en el de productos.

actividad económica (es decir, un nivel de producción inferior al potencial); la disminución de la demanda agregada; el deterioro del mercado laboral, el ajuste en las tarifas de los bienes y servicios administrados; el control del crecimiento de los salarios; La disciplina fiscal y monetaria, etcétera. Todo esto, contradice uno de los principios esenciales de este régimen, que asegura que a diferencia de otros regímenes monetarios, este tiene la ventaja, de que el control de la inflación no es incompatible con las metas tradicionales de estabilización económica (Mishkin; 1999).

14. Una mayor dependencia de nuestra economía, hacia el ciclo económico de Estados Unidos. Aunque se afirma que un esquema de objetivos de inflación, permite un manejo de la política monetaria más enfocado a las condiciones y necesidades domesticas. En la realidad, la manipulación del instrumento y las anclas nominales mencionadas, sirve para reparar el impacto sobre las expectativas, que surge, a raíz de los choques externos que afectan a la economía.

A partir de lo anterior, podríamos plantearnos las siguientes preguntas: ¿Por qué en México, sería necesario el control de la inflación? ¿Por qué el instrumento de la tasa de interés, no es suficiente para controlar la inflación? ¿Por qué agregar anclas nominales como el salario y el tipo de cambio? ¿Cuál sería la influencia real de los salarios sobre la inflación? ¿Por qué la estabilidad de precios no ha impulsado la estabilidad macroeconómica ni el crecimiento? ¿Qué elementos requeriría una política monetaria que minimizara el costo de reducir la inflación? ¿Cuál sería el rango u objetivo de inflación más compatible con el crecimiento? ¿Las economías con características similares a México, deberían incluir otro tipo de objetivos durante la ejecución de la política monetaria? ¿El control de la inflación en México será resultado de la implementación de este modelo? o ¿Será simplemente resultado de un proceso de disminución de la inflación a nivel internacional?

B: ECUACIONES DE LOS MODELOS SFC DE REFERENCIA

ECUACIONES DEL MODELO 11 "A GROWTH MODEL PROTOTYPE" (Godley-Lavoie, 2007a)

DECISIONES DE LAS EMPRESAS

1. Ecuaciones que describen decisiones relacionadas con el producto y la inversión

$$y = s^e + (in^e - in_{-1}) \quad \text{Decisión de producto real (1)}$$

$$s^e = \beta * s + (1 - \beta) * s_{-1} * (1 + gr_{pr}) \quad \text{Ventas reales esperadas (2)}$$

$$in^T = \sigma^T * s^e \quad \text{Objetivo de inventarios de largo plazo (3)}$$

$$in^e = in_{-1} + \gamma * (in^T - in_{-1}) \quad \text{Objetivo de inventarios de corto plazo (4)}$$

$$in = in_{-1} + (y - s) \quad \text{Inventarios reales (corrientes) (5)}$$

$$k = k_{-1} * (1 + gr_k) \quad \text{Stock de capital real (6)}$$

$$gr_k = gr_0 + \gamma_u * u - \gamma_r * r_1 \quad \text{Crecimiento del stock de capital real (7)}$$

$$u = \frac{y}{k_{-1}} \quad \text{Proxy de la tasa de utilización de la capacidad de la economía (8)}$$

$$r_1 = \left\{ \frac{(1 + \eta)}{(1 + \pi)} \right\}^{-1} \quad \text{Tasa real de interés de los préstamos (9)}$$

$$\pi = \frac{(p - p_{-1})}{p_{-1}} \quad \text{Tasa de inflación de los precios (10)}$$

$$i = (gr_k + \delta) * k_{-1} \quad \text{Inversión real bruta (11)}$$

La consideración del cambio en los precios, nos lleva a definir en el modelo las siguientes ecuaciones.

$$s = c + g + i \quad \text{Ventas reales (corrientes) (12)}$$

$$S = s * p \quad \text{Valor nominal de las ventas realizadas (13)}$$

$$IN = in * UC \quad \text{Inventarios valuados al costo corriente (14)}$$

$$I = i * p \quad \text{Inversión bruta nominal (15)}$$

$$K = k * p \quad \text{Valor nominal del capital fijo (16)}$$

$$Y = s * p + \Delta in * UC \quad \text{Valor nominal del GDP (17)}$$

2. Ecuaciones que describen decisiones relacionadas con los costos de las empresas

$$\omega^t = \left(\frac{W}{P} \right)^T = \Omega_0 + \Omega_1 * pr + \Omega_2 * \{ER + z_3(1 - ER) - z_4 * bandT + z_5 * bandB\} \quad \text{Salario real deseado por los trabajadores (18)}$$

$$ER = \frac{N_{-1}}{N_{fe} - 1} \quad \text{Tasa de empleo (19)}$$

$$z_3 = 1 \quad \text{Si } 1 - bandB \leq ER \leq 1 + bandT$$

$$z_4 = 1 \quad \text{Si } ER > 1 + bandT$$

$$z_5 = 1 \quad \text{Si } ER < 1 - bandB$$

Función lógica para definir ER (20)

$$W = W_{-1} + \Omega_3 * (\omega^T * p_{-1} - W_{-1}) \quad \text{Salario nominal (21)}$$

$$pr = pr_{-1} * (1 + gr_{pr}) \quad \text{Productividad laboral (} gr_{pr} \text{ es el crecimiento de la productividad) (22)}$$

$$N^T = \frac{y}{pr} \quad \text{Tasa de empleo deseado (23)}$$

$$N = N_{-1} + \eta * (N^T - N_{-1}) \quad \text{Tasa efectiva de empleo (24)}$$

$$WB = N * W \quad \text{Masa salarial (25)}$$

$$UC = \frac{WB}{y} \quad \text{Costos actuales unitarios (26)}$$

$$NUC = \frac{W}{pr} \quad \text{(Tendencia) costos unitarios normales (27)}$$

$$NHUC = (1 - \sigma^N) * NUC + \sigma^N * (1 + r_{1N}) * NUC_{-1} \quad \text{Costos normales unitarios (28)}$$

3. Ecuaciones que describen las decisiones relacionadas con la fijación de precios

$$p = (1 + \varphi) * NHUC$$

Método normal de fijación de precios de costo normal (fijación de precios mediante el margen; (29)

$$\varphi = \varphi_{-1} + \varepsilon * (\varphi_{-1}^T - \varphi_{-1}) \quad \text{Margen actual de ganancias (30)}$$

$$\varphi^T = \frac{F_f^T}{HC^e} \quad \text{Margen de ganancias ideal (31)}$$

$$HC^e = (1 - \sigma_{se}) * S^e * UC + \sigma_{se} * (1 + r_{1-1}) * S^e * UC_{-1} \quad \text{Costos históricos esperados (32)}$$

$$\sigma_{se} = \frac{in_{-1}}{S^e} \quad \text{Apertura de inventarios con relación a las ventas esperadas (33)}$$

$F_f = S - HC = S - \{(1 - \sigma_s) * s * UC + \sigma_s * s * (1 + r_{1-1}) * UC_{-1}\}$ Beneficios empresariales realizados (37 A)

$$F_f^T = FU_f^T + FD_f + r_{1-1} * (L_{fd-1} - IN_{-1}) \quad \text{Beneficios empresariales planeados por las empresas (34)}$$

$$FU_f^T = \psi U * I_{-1} \quad \text{Ganancias retenidas planeadas por las empresas (35)}$$

$$FD = \psi D * F_{f-1} \quad \text{Dividendos de las empresas (36)}$$

4. Ecuaciones que describen las decisiones financieras de las empresas

$$F_f = S - WB + \Delta IN - r_1 * IN_{-1} \quad \text{Beneficios empresariales realizados de las empresas (37)}$$

$$FU_f = F_f - FD_f - r_{1-1} * (L_{fd-1} - IN_{-1}) + r_{1-1} * NPL \quad \text{Ganancias retenidas de las empresas (38)}$$

$$L_{fd} = L_{fd-1} + I + \Delta IN - FU_f - \Delta e_s * p_e - NPL \quad \text{Demanda de préstamos de las empresas (39)}$$

$$NPL = npl * L_{fd-1} \quad \text{Préstamos no pagados (40)}$$

$$e_s = e_{s-1} + (1 - \psi U) * \frac{I_{-1}}{P_e} \quad \text{Oferta de acciones emitidas por las empresas (41)}$$

$$r_k = \frac{FD_f}{(e_{s-1} * p_{e-1})} \quad \text{Rendimiento de los dividendos de la empresa (42)}$$

$$PE = \frac{p_e}{(F_f / e_{s-1})} \quad \text{Relación de ganancia de los precios (43)}$$

$$q = \frac{(e_s * p_e + L_d)}{(K + IN)} \quad \text{q de Tobin o razón de valuación de Kaldor (44)}$$

DECISIONES TOMADAS POR LOS HOGARES

1. Ecuaciones que describen los flujos de ingresos y las decisiones de consumo

$$YP = W + FD_f + FD_b + r_{m-1} * M_{-1} + r_{b-1} * B_{hd-1} + BL_{d-1} \quad \text{Ingreso nominal personal (45)}$$

$$T = \theta * YP \quad \text{Impuestos a los ingresos (46)}$$

$$YD_r = YP - T - (r_{l-1} * L_{hd-1}) \quad \text{Ingreso nominal disponible regular (47)}$$

$$YD_{hs} = YD_r + CG \quad \text{Ingreso disponible nominal Haig-Simons (48)}$$

$$CG = \Delta p_{bL} * BL_{d-1} + \Delta p_e * e_{d-1} + \Delta OF \quad \text{Ganancias de capital (49)}$$

$$V = V_{-1} + YD_{hs} - C \quad \text{Riqueza Nominal (50)}$$

$$v = \frac{V}{p} \quad \text{Stock real de la riqueza (51)}$$

$$C = p * c \quad \text{Consumo nominal (52)}$$

$$c = \alpha_1 * (y d_r^e + nl) + \alpha_2 * v_{-1} \quad \text{Consumo real (53)}$$

$$y d_r^e = \varepsilon * y d_r + (1 - \varepsilon) * y d_{r-1} * (1 + gr_{pr}) \quad \text{Ingreso esperado real regular disponible (54)}$$

$$y d_r = \frac{YD_r}{p} - \frac{\pi * V_{-1}}{p} \quad \text{Ingreso regular real disponible (55)}$$

2. Ecuaciones que describen las decisiones relacionadas con la demanda de crédito

$$GL = \eta * YP \quad \text{Monto bruto de los nuevos préstamos personales (56)}$$

$$\eta = \eta_0 - \eta_r * r_r \quad \text{Préstamos (nuevos) relacionados con los ingresos personales (57)}$$

$$NL = GL - REP \quad \text{Monto neto de los nuevos préstamos personales (58)}$$

$$REP = \delta_{rep} * L_{hd-1} \quad \text{Reembolsos de los préstamos personales (59)}$$

$$L_{hd} = L_{hd-1} + NL \quad \text{Demanda de préstamos personal (60)}$$

$$nl = \frac{NL}{p} \quad \text{Monto real de los nuevos préstamos personales (61)}$$

$$BUR = \frac{(REP + r_{l-1} * L_{hd-1})}{YP} \quad \text{Peso de los préstamos personales sobre los hogares (62)}$$

3. Ecuaciones que describen las decisiones de portafolio

$$\frac{M_d}{V_{fma-1}} = \lambda_{10} + \lambda_{11} * r_m - \lambda_{12} * r_b - \lambda_{13} * r_{bL} - \lambda_{14} * r_K + \lambda_{15} * \left(\frac{YP}{V_{fma-1}} \right); \quad (63)$$

$$\frac{B_{hd}}{V_{fma-1}} = \lambda_{20} - \lambda_{21} * r_m - \lambda_{22} * r_b - \lambda_{23} * r_{bL} - \lambda_{24} * r_K + \lambda_{25} * \left(\frac{YP}{V_{fma-1}} \right); \quad (64)$$

$$\frac{(P_{bL} * BL_d)}{V_{fma-1}} = \lambda_{30} - \lambda_{31} * r_m - \lambda_{32} * r_b + \lambda_{33} * r_{bL} - \lambda_{34} * r_K + \lambda_{35} * \left(\frac{YP}{V_{fma-1}} \right); \quad (65)$$

$$\frac{(p_e * e_d)}{V_{fma-1}} = \lambda_{40} - \lambda_{41} * r_m - \lambda_{42} * r_b - \lambda_{43} * r_{bL} + \lambda_{44} * r_K + \lambda_{45} * \left(\frac{YP}{V_{fma-1}} \right); \quad (66)$$

$$M_h = V_{fma} - B_{hd} - P_{bL} * BL_d - p_e * e_d \quad \text{Depósitos monetarios- como un residuo (67)}$$

$$V_{fma} = M_d + B_{hd} + P_{bL} * BL_d + p_e * e_d \quad \text{(Ecuación 66 reescrita) (68 A)}$$

$$V_{fma} = V + L_{hd} - H_{hd} - OF \quad \text{Riqueza financiera (invertible) en activos financieros (68)}$$

$$H_{hd} = \lambda_c * C \quad \text{Demanda de efectivo de los hogares (69)}$$

$$e_d = e_s \quad \text{Equilibrio del mercado de valores (70)}$$

DECISIONES TOMADAS POR EL SECTOR PÚBLICO

$$T = \theta * YP \quad \text{Impuestos a los ingresos (46)}$$

$$G = p * g \quad \text{Gastos nominales puros del gobierno (71)}$$

$$g = g_{-1}(1 + gr_g) \quad \text{Gastos reales (puros) del gobierno (72)}$$

$$PSBR = G + r_{b-1} * (B_{hs-1} + B_{bs-1}) + BL_{s-1} - T \quad \text{Déficit nominal del gobierno (73)}$$

$$B_s = B_{s-1} + PSBR - \Delta BL_s * p_{bL} \quad \text{Nuevas emisiones de bonos gubernamentales (74)}$$

$$GD = B_{hs} + BL_s + H_s \quad \text{Deuda nominal del gobierno (75)}$$

DECISIONES TOMADAS POR EL BANCO CENTRAL

$$F_{cb} = r_{b-1} * B_{cbd-1} \quad \text{Beneficios del banco central (76)}$$

$$BL_s = BL_d \quad \text{Se suplen todos los bonos que se demandan (77)}$$

$$B_{hs} = B_{hd} \quad \text{Se suplen todos los bonos que demandan los hogares (78)}$$

$$H_{hd} = H_{hs} \quad \text{Se suple todo el efectivo que se demanda (79)}$$

$$H_{bs} = H_{bd} \quad \text{Se suplen todas las reservas que se demandan (80)}$$

$$H_s = H_{bs} + H_{hs} \quad \text{Oferta del dinero de alto poder (81)}$$

$$B_{cbd} = H_s \quad \text{Letras del banco central (82)}$$

$$B_{cbs} = B_{cbd} \quad \text{El banco central compra todos las letras que se demandan (83)}$$

$$r_b = r_b \quad \text{Tasa de interés de las letras determinada exógenamente (84)}$$

$$r_{bL} = r_b + add_{BL} \quad \text{Tasa de interés de largo plazo (85)}$$

$$P_{bL} = \frac{1}{r_{bL}} \quad \text{Precio de los bonos de largo plazo (86)}$$

DECISIONES TOMADAS POR EL SECTOR BANCARIO

1. Ecuaciones relacionadas tasas de interés pasivas y monetarias

$$M_s = M_d \quad \text{Se suplen todos los depósitos bancarios demandados (87)}$$

$$L_{fs} = L_{fd} \quad \text{Se suplen todos los préstamos que las empresas demandan (88)}$$

$$L_{hs} = L_{hd} \quad \text{Se suplen todos los préstamos que los hogares demandan (89)}$$

$$H_{bd} = \rho * M_s \quad \text{Requisitos de reserva de los bancos (90)}$$

$$B_{bs} = B_s - B_{hs} - B_{cbs} \quad \text{Efectivo y cuentas ofrecidas a bancos (91)}$$

$$B_{bd} = M_s - L_{fs} - L_{hs} - H_{bd} + OF_b \quad \text{Restricción de balance de los bancos (92)}$$

$$B_{bs} = B_{bd} \quad \text{Ecuación redundante (110 A)}$$

$$BLR = \frac{B_{bd}}{M_s} \quad \text{Razón de liquidez del banco (93)}$$

$$r_m = r_{m-1} + \Delta r_m \quad \text{Tasa de interés de los depósitos (94)}$$

$$\Delta r_m = \xi m * (z_1 - z_2) \quad \text{Cambio en la tasa de interés de los depósitos (95)}$$

$$z_1 = 1 \quad \text{si } BLR < bot$$

$$z_2 = 1 \quad \text{si } BLR > top$$

Función lógica dependiente de si el coeficiente de liquidez de los bancos se encuentra en el rango más bajo o en el rango más alto (97)

2. Ecuaciones relacionadas con la determinación de las tasas de interés activas

$$r_l = r_m + add_1 \quad \text{Tasa de interés de los préstamos (98)}$$

$$OF_b^T = NCAR * (L_{fs-1} + L_{hs-1}) \quad \text{Objetivo de largo plazo de los fondos propios (99)}$$

$$OF_b^e = OF_{b-1} + \beta_b * (OF_b^T - OF_{b-1}) \quad \text{Objetivo de corto plazo de los fondos propios (100)}$$

$$FU_b^T = OF_b^e - OF_{b-1} + npl^e * L_{fs-1} \quad \text{Objetivo de las ganancias retenidas de los bancos (101)}$$

$$npl^e = \varepsilon_b * npl_{-1}^e + (1 - \varepsilon_b) npl_{-1} \quad \text{Proporción esperada no recuperada de los préstamos (102)}$$

$$FD_b = \lambda_b * Y_{-1} \quad \text{Dividendos de los bancos (103)}$$

$$F_b^T = (FD_b + FU_b^T) \quad \text{Objetivo de beneficios de los bancos (104)}$$

$$F_b = r_{l-1} * (L_{fs-1} + L_{hs-1} - NLP) + r_{b-1} * B_{bd-1} - r_{m-1} * M_{s-1} \quad \text{Beneficios actuales de los bancos (105)}$$

$$add_1 = \frac{\{F_b^T - r_{b-1} * B_{bd-1} + r_{m-1} * (M_{s-1} - (1 - npl^e) * L_{fs-1} - L_{hs-1})\}}{\{(1 - npl^e) * L_{fs-1} + L_{hs-1}\}} \quad \text{Diferencia entre la tasa de$$

interés de los depósitos y los préstamos (106)

$$FU_b = F_b - FD_b \quad \text{Ganancias retenidas actuales (107)}$$

$$OF_b = OF_{b-1} + FU_b - NPL \quad \text{Fondos propios de los bancos (108)}$$

$$CAR = \frac{OF_b}{(L_{fs} + L_{hs})} \quad \text{Razón de adecuación del capital (109)}$$

$$B_{bd} = B_{bs} \quad \text{Ecuación redundante (110 A)}$$

ECUACIONES DEL MODELO DE LE HERON (2009) "FISCAL AND MONETARY POLICIES IN A KEYNESIAN STOCK-FLOW CONSISTENT MODEL"

Se consideran dos modelos: Política Mixta (1)= F1-M1 y Política Mixta (2)= F2-M2

$Y = C + I + G$		Ingreso nacional (1)
$gr_y = \Delta Y / Y_{-1}$		Tasa de crecimiento ingreso nacional (2)
$T = \tau * W_{-1}$	Con τ : constante	Impuestos (3)
$B = B_{-1} + GD$		Letras o bonos del tesoro (4)
$i_b = i_1$		Interés letras del tesoro (5)
F1: Modelo 1 política fiscal contra cíclica.		
$G = G_{-1} * (1 + gr_{y-1})$		Gasto de gobierno (F1-6)
$GD \equiv G + (i_{b-1} * B_{-1}) - T - P_{cb}$		Déficit de gobierno (F1-7-i)
F2: Modelo con política fiscal neutra: GD/Y₋₁ constante.		
$G \equiv GD - (i_{b-1} * B_{-1}) + T + P_{cb}$		Gasto de gobierno (F2-6-i)
$GD = r_{GD} * Y_{-1}$	Con r_{GD} : constante	Déficit de gobierno (F2-7)
Ecuaciones de las empresas		
$K = K_{-1} + I$		Stock de capital (8)
$I \equiv \varphi + IF$		Inversión neta (9-iii)
$IF = P^u - amort$		Fondos internos empresas (10)
$amort = (a_1 * L_{-1}) + (a_{of} * of_{-1}) + (a_{CP} * CP_{-1})$		Amortización (11)
$I_D = gr_{KD} * K - 1$		Demanda de inversión (12)
$\varphi^d = I_D - IF$		Inversión bruta deseada (13)
$gr_{KD} = \gamma_0 + (\gamma_1 * r_{cf-1}) + (\gamma_2 * u_{-1}) - (\gamma_3 * FCI_{-1})$	Con γ_i : constante	Crecimiento deseado stock de capital (14)
$r_{cf} = P^u / K_{-1}$		Razón de flujo de caja (15)
$U = Y / Y_{fc}$		Razón de la capacidad de utilización (16)
$Y_{fc} = K_{-1} * \sigma$	Con σ : constante	Producto de máxima capacidad (17)
$FCI = (\mu_1 * i_1 * K/L) + (\mu_2 * i_{cb} * CP/K) - (\mu_3 * E/Y)$	Con μ_i : constante	Índice de las condiciones financieras (18)
$W = w * N$		Salarios (19a)
$N = Y / \sigma_2$	Con σ_2 : constante	Empleo (19b)
$N_{fe} = Y_{fc} / \sigma_2$	Con σ_2 : constante	Nivel de pleno empleo (19c)
$Un = N_{fe} - N$		Nivel de desempleo (19d)
$OG = Y - Y_{fc}$		Brecha del producto (19e)
$r_{un} = Un / N_{fe}$		Tasa de desempleo (19f)

$OG_R = \frac{(Y_{\hat{c}} - Y)}{Y_{\hat{c}}}$		Tasa de la brecha de producto (19)
$W = Y/\rho$	Con ρ : constante	Razón salarios sobre producto (20)
$P \equiv Y - W - (i_{l-1} * L_{-1}) - (i_{cp-1} * CP_{-1}) - (i_{of} * of_{-1})$		Beneficios empresas (21-ii)
$P^d = (1 - s_f) * P_{-1}$	Con s_f : constante	Dividendos distribuidos (22)
$P^u \equiv P - P^d$		Ganancias retenidas (23-ix)
$e = e_{-1} * (1 + gr_{y-1})$	Con gr_e : constante	Numero de acciones (24)
Ecuaciones de los hogares		
$C = (\alpha_1 * Y_w^a) + (\alpha_2 * Y_v^a) + (\alpha_3 * D_{-1})$	Con α_i : constante	Consumo (25)
$Y_w^a = Y_{w-1} + \theta_h * (Y_{w-1} - Y_w^a)$	Con θ_h : constante	Ingreso disponible esperado del hogar (26)
$Y_v^a = Y_{v-1} + \theta_h * (Y_{v-1} - Y_v^a)$	Con θ_h : constante	Expectativa de Ingreso disponible financiero del hogar (27)
$Y_w = W - T$		Ingreso disponible de los hogares (28)
$Y_v = i_{d-1} * D_{-1}$		Ingreso disponible financiero del hogar (29)
$Y_h = Y_w + Y_v$		Ingreso disponible total de los hogares (30)
$D \equiv D_{-1} + Y_h - C$		Depósitos bancarios (31-iv)
Ecuaciones de los bancos		
$\varphi = \varphi^d * (1 - LR)$		Financiamiento bruto (32)
$\Delta F = \varphi - amort + CG$		Financiamiento neto (33)
$CG = CG_e + CG_{of}$		Ganancias de capital (34)
$LR = a_1 * (lev_{-1} - Lev_c) - (b_1 * q_{-1}) + (c_1 * i_{cb})$	Con a_1, b_1, c_1 y lev_c : constantes	Riesgo del prestamista (35)
$lev = \frac{(CP + OF + L)}{K}$		Razón de apalancamiento (36)
$q = \frac{(e * p_e)}{K}$		Q de Tobin (37)
$OF = (\lambda_{10} + \lambda_{11} * r_{of}^a - \lambda_{12} * r_e^a - \lambda_{13} * i_l - \lambda_{14} * i_{cp}) * F$		Demanda de Bonos a tasa fija (38)
$E = (\lambda_{20} - \lambda_{21} * r_{of}^a + \lambda_{22} * r_e^a - \lambda_{23} * i_l - \lambda_{24} * i_{cp}) * F$		Demanda de acciones (39)
$L = (\lambda_{30} - \lambda_{31} * r_{of}^a - \lambda_{32} * r_e^a + \lambda_{33} * i_l - \lambda_{34} * i_{cp}) * F$		Prestamos a tasa variable de largo plazo (40)
$CP = (\lambda_{40} - \lambda_{41} * r_{of}^a - \lambda_{42} * r_e^a - \lambda_{43} * i_l - \lambda_{44} * i_{cp}) * F$		Demanda de papel comercial (41a)
$CP = F - OF - E - L$		Papel comercial (41)
$r_{of}^a = i_{of} + \frac{CG_{of}^a}{OF_{-1}}$	Con i_{of} : constante	Rendimientos esperados de los bonos (42)
$CG_{of}^a = CG_{of-1} + \theta_b * (CG_{of-1} - CG_{of-1}^a)$		Ganancias de capital esperadas de los bonos (43)
$CG_{of} = \Delta p_{of} * of_{-1}$		Ganancias de capital de los bonos (44)

$of = OF / p_{of}$		Numero de bonos (45)
$p_{of} = p_{of-1} * (1 + i_{of}) / (1 + i_l)$		Precio de los bonos (46)
$r_e^a = (P^{da} + CG_e^a) / E_{-1}$		Retornos esperados de las acciones (47)
$P^{da} = P_{-1}^d + \theta_b * (P_{-1}^d - P_{-1}^{da})$		Ganancias distribuidos esperados (48)
$CG_e^a = CG_{e-1} + \theta_b * (CG_{e-1} - CG_{e-1}^a)$		Ganancias esperadas de capital d las acciones (49)
$CG_e = \Delta p_e * e_{-1}$		Ganancias de capital de las acciones (50)
$P_e = E / e$		Precio de las acciones (51)
$i_l = i_{cb} + lr + \chi_1$	Con χ_1 : constante	Tasa de interés de los préstamos bancarios (52)
$lr = a_2 * (lev_{-1} - lev_c) - b_2 * q_{-1}$	Con a_2, b_2 y lev_c : constantes	Riesgo del prestamista para las tasas de interés de largo plazo (53)
$i_{cp} = i_{cb} + \chi_2$	Con χ_2 : constante $\chi_1 > \chi_2$	Tasa de interés del papel comercial (54)
$i_d = i_{cb} - \chi_3$		Tasa de interés de los depósitos bancarios (55)
$P_b = (i_{b-1} * B_{-1}) + (i_{l-1} * L_{-1}) + (i_{cp-1} + CP_{-1}) + (i_{of} * of_{-1}) + P^d - (i_{d-1} * D_{-1}) - (i_{cb-1} * REF_{-1})$		Beneficios de los bancos (56v)
Ecuaciones del banco central		
$H = \eta * D$		Dinero de alto poder (reservas de los bancos) (57)
$Pcb \equiv i_{cb-1} * REF_{-1}$		Beneficios del banco central (58-vii)
M1: política mixta (1) con regla de Taylor mandato doble (brecha de inflación y producto) RM1		
$i_{cb} = i^* + \Pi - \alpha_4 * OG + \alpha_6 (\Pi - \Pi^*)$		Tasa de interés del banco central (M1-59)
M2: política mixta (2) con regla de Taylor simple (sólo brecha de inflación) RM2		
$i_{cb} = i^* + \alpha_5 (\Pi - \Pi^*)$		Tasa de interés del banco central (M2-59)
$REF \equiv REF_{-1} + \Delta H + \Delta B + \Delta F - CG - P_b - \Delta D$		Requisitos de reserva (reembolsos al banco central) (60-vi)
$\Pi = \Pi^* + d_1 * (OG_{Rmin} - OG_R) + d_2 * (OG_{Rmaxi} - OG_R) + Costpush$		Inflación (curva de Phillips nueva Keynesiana) (61)
$LF = \beta_1 (\Pi - \Pi^*)^2 + \beta_2 OG_R^2 + \beta_3 (p_e - p_e^*)^2$		Función de reacción de banco central (62)
$REF = H$		Ecuación omitida (63-Viii)

C: PROGRAMACIÓN DEL MODELO EN E-VIEWS

'Programacion para E-views 5

create a 1800 2045

smpl 1800 2045

genr year = @trend

'VARIABLES EXOGENAS

genr a1=1.21

genr a2 = 0.121

genr alpha1= 0.85

genr alpha2 =0.15

genr alpha3 =0.2

genr b1=0.052

genr b2 = 0.0052

genr beta1 = 0.025

genr beta2 = 0.025

genr beta3 =0.0355

genr beta4 = 0.025

genr beta5 =0.022

genr beta6 = 0.021

genr beta7 = 0.02

genr beta8 = 1.5

genr beta9 = 0.5

genr beta10 = 0.4

genr beta11= 0.3

genr c1=1.51

genr c2 = 0.0151

genr CHI = 0.01

genr epsilon1=0.211

genr epsilon2 =0.021

genr epsilon3 =0.23

genr epsilon4 = 0.33

genr epsilon5 = 0.33

genr gamma0 =0.25

genr gamma1= 0.325

genr gamma2 =0.335

genr gamma3 = 0.42

genr gamma4 =0.321

genr gamma5 =0.3

genr gamma6 = 0.4

genr guimel = 0.155

genr kappa1 = 0.12

genr kappa2 =0.12

genr lev_c = 0.1

genr sf = 0.75

genr sigma = 1.851

genr sigma2 =0.21

genr tetayw =0.1

genr tetayv = 0.1

genr thorn10 = 0.2

genr thorn11= 0.3

genr thorn12 = 0.1

genr thorn13 = 0.1

genr thorn14 = 0.1

genr thorn20 = 0.25

genr thorn21= 0.1

genr thorn22 = 0.3

genr thorn23 = 0.1

genr thorn24 = 0.1

genr thorn30 = 0.2
genr thorn31 = 0.1
genr thorn32 = 0.1
genr thorn33 = 0.3
genr thorn34 = 0.1
genr p_bg = 1
genr in = 0.04
genr INFT = 0.035
genr rho = 0.3
genr ir_of = 0.06
genr thet_b = 0.1

'VARIABLES ENDOGENAS

genr amort = 0
genr BGb = 60
genr BGbc = 134
GENR BGf = 6
genr BGs = 200
genr CG = 50
genr CG_e = 30
genr CG_ea = 30
genr CG_of = 20
genr CG_ofa = 20
genr Cons = 800
genr Dep = 160
genr dpk = 44.1
genr e = 80
genr Ed = 100
genr F = 325
genr PHI = 325
genr PHI_d = 325
genr G = 600
genr GD = 300
genr grG = 0.23
genr grID = 0.4
genr grY = 0.025
genr H = 10
genr I = 300
genr I_af = 6
genr I_ktl = 294
genr i_cb = 0.02
genr ID = 300
genr IF = 75
genr INF = 0.069
genr INFG = 0.9714
genr ir_bg = 0.024
genr ir_d = 0.01
genr ir_e = 0.02
genr ir_l = 0.04
genr K = 500
genr LR = 0
genr LRR = 0
genr L = 40
genr N = 5000
genr LEV = 0.35
genr Nfe = 6160
genr OG = -0.0139
genr OF = 16
genr OFmon = 20
genr Pdf = 25
genr p_e = 1.252

```

genr p_of= 1.250
genr PTb = 100
genr PTbc = 25
genr PTf = 100
genr Puf = 75
genr Q = 0.9
genr REF=10
genr rUn = 0.188
genr r_dg = 0.3
genr T = 54
genr tb = 25
genr tf = 20
genr th = 9
genr u = 1
genr Un = 1160
genr W = 300
genr WG = -0.0384
genr WT = 300
genr Y =1694
genr YFC = 1718
genr Yv = 10
genr Yve = 10
genr Yw = 190
genr Ywe = 190
genr Pdfa = 25
genr ir_ea = 0.02
genr ir_ofa = 0.02
genr INFa = 0.04
genr r_cf = 0.21

```

'ECUACIONES

```

delete *_model
model a_model

```

'GOBIERNO

'REGLA FISCAL COORDINADA (Economía 1)

```

a_model.append T = tf + th + tb
a_model.append BGs = BGs(-1) + GD
a_model.append GD= G + (ir_bg(-1)*BGs(-1)) - T '(i)
a_model.append G = G(-1)*(1+grG)
a_model.append grG = grY(-1) - (beta3*(INF(-1)-INFT(-1)))
a_model.append ir_bg = i_cb + inf(-1)

```

'REGLA FISCAL CICLICA RESPECTO AL CRECIMIENTO DE Y (Economía 2)

```

a_model.append T = tf + th + tb
a_model.append BGs = BGs(-1) + GD
a_model.append GD= G + (ir_bg(-1)*BGs(-1)) - T '(i)
a_model.append G = G(-1)* (1+gry(-1))
a_model.append ir_bg = i_cb + inf(-1)

```

'REGLA DE GASTO FISCAL SEMICICLICA RESPECTO AL CRECIMIENTO (Economía 3)

```

a_model.append T = tf + th + tb
a_model.append BGs = BGs(-1) + GD
a_model.append GD= G + (ir_bg(-1)*BGs(-1)) - T '(i)
a_model.append G = G(-1)*(1+grG)
a_model.append grG = grY(-1) - (beta3*(INF(-1)))
a_model.append ir_bg = i_cb + inf(-1)

```

'REGLA DE GASTO CONTROLADO (Economía 4)

```

a_model.append T = tf + th + tb
a_model.append BGS = BGs(-1) + GD

```

a_model.append GD = r_dg * Y(-1)
a_model.append G = GD - (ir_bg(-1)*BGs(-1)) + T '(i)
a_model.append ir_bg = i_cb + inf(-1)

'PRODUCCION

a_model.append Y = Cons + I_ktl + G

'EMPRESAS

a_model.append I = PHI + IF '(iii)
a_model.append IF = Puf - amort
a_model.append amort = kappa1*L(-1) + kappa2*of(-1)
a_model.append I_ktl = I * (1 - ir_bg)
a_model.append I_af = I - i_ktl '(iv)
a_model.append K = K(-1) - dpk + I_ktl
a_model.append dpk = guimel * k(-1)
a_model.append BGf = i_af / p_bg
a_model.append PHI_d = ID + dpk - IF
a_model.append ID = grID * (K(-1) + BGf(-1))
a_model.append grID = gamma0 + (gamma1 * r_cf) + (gamma2 * u(-1)) - (gamma3 * ir_1(L/K))
a_model.append r_cf = Puf / (K(-1) + BGf(-1))
a_model.append u = Y/Yfc
a_model.append YFC = K(-1) * sigma
a_model.append gry = d(Y) / Y(-1)
a_model.append tf = epsilon1 * PTf(-1)
a_model.append PTf = Y + (ir_bg(-1)*BGf(-1)) - W - tf - (ir_1(-1) * L(-1)) - (ir_of* of(-1)) - dpk '(ii)
a_model.append Pdf = (1-sf) * PTf
a_model.append Puf = PTf - Pdf '(ix)
a_model.append e = e(-1) * (1 + grY(-1))

'PROCESO DE FIJACION DE SALARIOS

a_model.append W = WMAX + EPSILON4 * GRY - EPSILON5 * rUn
a_model.append WMAX = W(-1) * (1 + INF)
a_model.append WT = W(-1) * (1 + INFT)

'BRECHAS DEL MODELO

a_model.append WG = (W - WT) / WT
a_model.append OG = (Y - YFC) / YFC
a_model.append INFG = (INF - INFT) / INFT
a_model.append N = Y / sigma2
a_model.append Nfe = YFC / sigma2
a_model.append Un = Nfe - N
a_model.append rUn = Un / N

'HOGARES

a_model.append Yw = W - th
a_model.append th = epsilon2 * W(-1)
a_model.append Yv = ir_d(-1) * Dep(-1)
a_model.append cons = alpha1 * Ywe + alpha2 * Yve + alpha3 * Dep(-1)
a_model.append Ywe = Yw(-1) + tetayw*(Yw(-1) - Ywe(-1))
a_model.append yve = Yv(-1) + tetayv * (Yv(-1) - Yve(-1))
a_model.append Yh = Yw + Yv
a_model.append Dep = Dep(-1) + Yh - cons '(v)

'BANCOS COMERCIALES

a_model.append PHI = PHI_d * (1 - LR)
a_model.append LR = gamma5 + a1 * (lev(-1) - lev_c) - b1 * q(-1) + c1 * i_cb - gamma5*d(inf)
a_model.append lev = (L + OFmon) / K
a_model.append Q = (e*p_e) / K
a_model.append F = F(-1) + PHI - amort + CG
a_model.append CG = CG_e + CG_of
a_model.append ir_1 = i_cb + lrr + CHI

a_model.append lrr = a2*(lev - lev_c) - b2*q + C2 *inf(-1)
a_model.append ir_d = i_cb - CHI

'ECUACIONES DE CARTERA DEL BANCO COMERCIAL

a_model.append OFmon = (thorn10 + thorn11*ir_ofa - thorn12*ir_ea - thorn13*ir_l - thorn14*ir_bg) * F
a_model.append Ed = (thorn20 - thorn21*ir_ofa + thorn22*ir_e - thorn23*ir_l - thorn24*ir_bg) * F
a_model.append L = (thorn30 - thorn31*ir_ofa - thorn32*ir_ea + thorn33*ir_l - thorn34*ir_bg) * F
a_model.append BGb = F - OFmon - Ed - L

'Ecuaciones de las tasas de interes del portafolio

a_model.append ir_ofa = ir_of + CG_ofa/OFmon(-1)
a_model.append CG_ofa = CG_of(-1) + ABS(thet_b * (CG_of(-1) - CG_ofa(-1)))
a_model.append CG_of = d(p_of) * of(-1)
a_model.append of = OFmon/p_of
a_model.append p_of = p_of(-1) * (1 + ir_of) / (1 + ir_l)

a_model.append ir_ea = (Pdfa + CG_ea) / (p_e(-1) * e(-1))
a_model.append Pdfa = Pdf(-1) + ABS(thet_b * (Pdf(-1) - Pdfa(-1)))
a_model.append CG_ea = CG_e(-1) + ABS(thet_b * (CG_e(-1) - CG_ea(-1)))
a_model.append CG_e = d(p_e) * e(-1)
a_model.append p_e = Ed / e

a_model.append tb = epsilon3 * PTb(-1)
a_model.append PTb = (ir_l(-1)*L(-1)) + (ir_bg(-1)* BGb(-1)) + (ir_of* of(-1))+Pdf - tb - (ir_d(-1)*dep(-1)) - (i_cb(-1)* REF(-1)) '(vi)

'PROCESO INFLACIONARIO

a_model.append INF = INFa + (beta1*OG)+(beta2*WG) 'NKPC (backward-looking)
a_model.append INFa = BETA7* INF(-1) + ABS((1-BETA7) * (INF(-1) - INFT))
'a_model.append INFa = INFa(-1) + ABS((BETA7) * (d(INFa) - d(INF)))
'a_model.append INF = INFT + (beta1*OG)+(beta2*WG)

'BANCO CENTRAL

'a_model.append i_cb = INF + in + (beta4* OG) + (beta5* INFG) + (beta6* WG)
a_model.append H = rho*dep(-1)
a_model.append BGbc = BGs - BGb -BGf
a_model.append REF = REF(-1) + d(H) + d(F) +d(BGs) - PTb - d(Dep) - CG
'(vii)
a_model.append PTbc = ir_bg(-1)* BGbc(-1) + i_cb(-1) * REF(-1) '(viii)

'ECUACION DE CONTROL

a_model.append Hthq+ptbc = BGbc+REF '(ix)