



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

Política monetaria en Uruguay: Rol de los agregados monetarios y su impacto en la inflación.

Trabajo final Posgrado de Especialización en Finanzas

Facultad de Ciencias Económicas y de Administración
UDELAR – Mayo 2021

Nicolás Beceiro
Federico Zapata

Orientador:
José Mourelle

Política monetaria en Uruguay: Rol de los agregados monetarios y su impacto en la inflación.

RESUMEN

El objetivo del trabajo es analizar la política monetaria del Banco Central de Uruguay, y en especial, el agregado monetario como instrumento, y el impacto del mismo en la inflación del país, en base a la meta inflacionaria fijada. Se buscara identificar los mecanismos que el Banco Central de Uruguay utiliza y hallar evidencia empírica de la eficacia de los mismos, como mecanismo en el cumplimiento de las metas de inflación fijadas, analizando si el efecto de la misma es mayor a los impactos macroeconómicos externos.

En primer lugar realizaremos una breve reseña de las políticas monetarias adoptadas en Uruguay, con sus respectivas metas de inflación para el periodo 2006 a 2019. Posteriormente se comenzarán con los análisis teóricos, plasmando diversas definiciones de inflación, las principales variables que impactan en la misma, y los diversos mecanismos de transmisión de la política monetaria.

Luego del desarrollo teórico, se buscarán evidencias empíricas para analizar el efecto que tiene la manipulación del agregado monetario sobre la inflación, y por lo tanto, del cumplimiento de las metas fijadas por el BCU.

En el caso de que los resultados empíricos obtenidos no encuentren correlación entre las variables estudiadas de política monetaria y la inflación, se buscarán y estudiaran los factores domésticos y externos que tengan una influencia sobre la inflación del país, comparando con el desempeño de países de la región, concluyendo que los esfuerzos de la política monetaria no son suficientes para mover la variable macroeconómica estudiada.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo y orientación brindado por nuestro orientador José Mourelle. Su buena disposición, sugerencias y comentarios fueron fundamentales para la realización del presente trabajo.

INDICE

1. POLÍTICA MONETARIA EN URUGUAY	1
1.1 LA POLITICA MONETARIA EN URUGUAY 1985-2019	1
1.1.1 Política de tipo de cambio.....	1
1.1.2 Régimen de agregados monetarios	2
1.1.3 Tasa de política monetaria	3
1.2 METAS DE INFLACIÓN	5
1.2.1 Metas de inflación en Uruguay	5
1.2.2 Desempeño en Uruguay y la región	7
1.3 MECANISMOS DE TRASMISIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA	11
1.3.1 Canal de las expectativas.....	11
1.3.2 Tipo de cambio.....	14
1.3.3 Tasa de Interés y otros canales.....	16
1.4 AGREGADO MONETARIO	19
2. INFLACIÓN.....	22
2.1 LA INFLACIÓN COMO PROBLEMA.....	22
2.2 EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN.....	23
3. EQUILIBRIO MERCARDO MONETARIO	28
4. ANÁLISIS.....	31
5. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES FINALES	39
BIBLIOGRAFÍA.....	41
ANEXOS	43

1. POLÍTICA MONETARIA EN URUGUAY

Antes de abordar el tema de la política monetaria uruguaya, creemos importante, describir brevemente la estructura del sistema bancario del país y los agentes actuantes en el mismo.

Como agentes actuantes del sistema encontramos al Banco Central del Uruguay (BCU) y a los Bancos Comerciales. El primero es un ente autónomo del gobierno central, que dentro de las funciones que nos interesan para el presente trabajo, tiene el monopolio de la creación y emisión de moneda y billetes, dirige la política monetaria y cambiaria y tiene facultades de supervisión sobre los Bancos Comerciales. Estos últimos son los encargados de interactuar con las familias y empresas, mediante la concesión de créditos y recepción de depósitos, cumpliendo la función de intermediación financiera.

De las funciones descritas del BCU, nos enfocaremos en la Política monetaria. La política adoptada por el banco hasta agosto de 2020 se basa en rangos de meta de inflación fijada por el ente, basados en agregados monetarios; que busca manipular los mismos, de manera de mantenerse o aproximarse a los objetivos de inflación fijados. Como describiremos a continuación, la política adoptada por el BCU ha ido variando en el tiempo.

La fijación de dichas políticas monetarias adoptadas está a cargo de la Dirección del Banco Central, a través del Comité de Política Monetaria (COPOM).

1.1 LA POLITICA MONETARIA EN URUGUAY 1985-2019

En Uruguay, históricamente, para el control de la inflación, se ha utilizado políticas de tipo de cambio; pero a partir de la crisis económica-financiera del 2002, el país adoptó una política monetaria basada en el control del agregado monetario. La misma se mantuvo hasta Octubre de 2007, siendo el nuevo instrumento de política monetaria adoptada la tasa de política monetaria (TPM), la cual era definida por el COPOM en reuniones mantenidas, en intervalos de tiempos variables, hasta Junio de 2013, fecha en la cual se volvió a retomar como política el control del agregado monetario, el cual se mantuvo hasta agosto de 2020.

A continuación se desarrollará una descripción de las políticas monetarias mencionadas, haciendo énfasis en la modalidad de agregados monetarios.

1.1.1 Política de tipo de cambio

Entre 1985 y 1990, cuando se instaura un plan de estabilización, el manejo monetario-cambiario de la economía se basó en metas sobre el tipo de cambio real. Esta política orientada a evitar un deterioro del tipo de cambio real se implementó mediante un manejo implícito del tipo de cambio nominal que suponía flexibilidad al alza y rígido a la baja. Este manejo cambiario restringía la posibilidad de realizar política monetaria autónoma en la medida que los agregados monetarios se transformaban en una

variable endógena a las metas cambiarias. De esta manera este régimen monetario-cambiario no presentaba ningún ancla de contención de la inflación. Además a este periodo debe sumarse un periodo de fuerte desequilibrio en las cuentas fiscales generando un marco propicio para la suba de precios. Uruguay culmina el año 1990 con un nivel de inflación de 3 dígitos, lo que llevó a la implementación de un plan de estabilización que marcará un quiebre importante en el manejo de las políticas macroeconómicas.

A partir del establecimiento del plan de estabilización y hasta la crisis del 2002, existió un régimen de bandas cambiarias deslizantes con un tipo de cambio nominal como ancla para la inflación, además de una mayor disciplina de las cuentas públicas. El régimen monetario-cambiario quedó definido por un régimen de bandas de flotación donde el BCU asumía el compromiso de ubicar el tipo de cambio nominal dentro del rango establecido, interviniendo comprando divisas cuando el tipo de cambio tendiera a ubicarse por debajo del piso de la banda o vendiendo cuando tendiera a ubicarse por encima del techo de la misma. Este compromiso cambiario determinaba que la cantidad de dinero quedara subordinada a la política cambiaria con lo que existía un reducido margen para desarrollar política monetaria activa.

Los años posteriores al plan de estabilización se caracterizaron por un fuerte y prolongado descenso de la inflación, llegando en 1998 a niveles de un dígito. Asimismo, se había logrado manejar adecuadamente el tipo de cambio el cual se mantuvo sistemáticamente dentro de las bandas de flotación. Esta situación comenzó a modificarse con la devaluación del real en 1999 como consecuencia de la crisis financiera internacional comenzada en Rusia, generándose presiones alcistas sobre el tipo de cambio y a su vez que el país entraba en una fase de recesión económica. A mediados del 2001 el contexto se agudiza a partir de la crisis financiera y devaluación en Argentina aumentando las presiones alcistas sobre el tipo de cambio, dificultando así al BCU poder ubicarlo dentro de las bandas de flotación.

Los efectos del colapso económico de Argentina impactaron rápidamente sobre Uruguay a partir del comercio exterior. Adicionalmente se produjo una suerte de efecto contagio de la corrida bancaria Argentina, lo que constituyó una de las causas de la crisis bancaria de 2002. La corrida de depósitos generó una fuerte presión de demanda en el mercado cambiario lo que determinó la necesidad de que el BCU interviniera sacrificando reservas. Al prolongarse esta situación las reservas se tornaron notoriamente insuficientes para mantener el tipo de cambio dentro de las bandas anunciadas, no teniendo otra alternativa que abandonar el sistema de bandas en junio 2002 y dejando flotar el tipo de cambio nominal.

1.1.2 Régimen de agregados monetarios

El hecho de dejar flotar libremente al tipo de cambio nominal implicó la necesidad de buscar una nueva ancla para la inflación, comenzándose a utilizar la Base Monetaria (BM). Las metas de crecimiento para la BM se establecieron en función de un esquema operativo donde el objetivo intermedio correspondía a los medios de pago (Agregado M1). En conjunto con las metas de BM comenzaron a definirse metas indicativas de la inflación.

Hacia 2004 se observó un cambio en el manejo monetario al establecerse una mayor flexibilidad instrumental para el BCU, al pasar de una meta puntual para la BM, a la definición de un rango meta. Esta modificación buscó otorgar al BCU un mayor margen de maniobra para poder cumplir con el objetivo de la inflación, fortaleciéndose de esta forma el compromiso con dicha meta. Si bien para el año 2004 la inflación ya se había reducido a niveles de un dígito, el nuevo régimen mostraba debilidad en cuanto al manejo de la meta intermedia (M1). Esto se veía reflejado en una alta volatilidad de la Base Monetaria, lo que hacía necesario continuas correcciones ante desviaciones de los objetivos propuestos.

En el año 2005 se produce una nueva transformación cuando la BM deja de constituir el agregado monetario de referencia (sobre el que se establecían las metas) siendo sustituida por los medios de pago (M1), sobre el que se establecería una meta puntual de carácter indicativo. A su vez, a comienzos de 2006 el BCU comunica su prioridad por el cumplimiento de las metas de inflación las que pasarían a ser el único objetivo del BCU.

Las dificultades en el manejo de los agregados condujeron a que desde el principios de 2006 se comenzara a analizar un cambio hacia un régimen de tasas de interés, que finalmente se implementó a partir de setiembre de 2007.

1.1.3 Tasa de política monetaria

En esa fecha se produce el anuncio del BCU de la implementación gradual, sin abandonar la vigilancia de los agregados monetarios, de un régimen monetario de tasa de interés.

Durante el periodo setiembre 2007- agosto 2008 la tasa de referencia se mantuvo prácticamente incambiada en el entorno del 7%-7.25%. Las crecientes presiones inflacionarias externas, producto del incremento continuo de los precios de alimentos y petróleo contribuyeron a que los precios al consumidor registraran un crecimiento anual promedio del 8%, cifra que no se observaba desde fines de 2004. El dólar experimentó una fuerte depreciación frente a las principales monedas del mundo, como resultado de la constante reducción de la tasa por parte de la FED. Este proceso explica parte de la tendencia del precio de los commodities al ser estos activos en los que se refugian los inversores que se desprenden de dólares.

El estallido de la crisis financiera en Estados Unidos a mediados de setiembre de 2008 dio paso a un contexto de elevada volatilidad de tipos de cambio, precios de los commodities, provocando un escenario de gran incertidumbre a nivel global. Las previsiones de un menor ritmo de expansión de la actividad económica dieron lugar a la aplicación de políticas expansivas a nivel mundial, tanto desde el plano fiscal como monetario. Este último por medio de la reducción generalizada de las tasas de interés, además de medidas expansivas complementarias. El COPOM reunido a comienzos de octubre decidió incrementar la TPM de 7.5% a 7.75%, sin embargo se procedió a un abandono transitorio del instrumento pasando a ser la volatilidad excesiva del tipo de cambio la principal preocupación.

En enero de 2009 el COPOM retomó la utilización de la tasa de interés como instrumento de política, fijando una suba de la misma de 7.75% a 10%. Los organismos internacionales ajustaron a la baja las proyecciones de crecimiento para todas las regiones, en particular para las economías desarrolladas. La economía norteamericana había entrado oficialmente en recesión y los efectos contractivos ya se cuantificaban en Europa. Por primera vez desde 2007, surgían dudas respecto de la desaceleración del nivel de actividad a nivel regional. Al cierre del 2008 la inflación 12 meses se situó en 9,2%. Entre Marzo y Diciembre se establecieron reducciones en la tasa de referencia. En el transcurso del período mejoraron las perspectivas del nivel de actividad tanto en el ámbito local como internacional. En el plano externo, las economías emergentes -entre ellas Brasil- se recuperaron rápidamente mientras que Estados Unidos y Europa mostraban expectativas de crecimiento muy moderadas.

Se inició un proceso de desaceleración de la inflación 12 meses hasta ubicarse dentro del rango meta establecido entre 3% y 7%, explicado principalmente por la fuerte caída de los precios internacionales de alimentos y petróleo.

Además el dólar retornó a la senda de depreciación, con lo que la preocupación por la competitividad-precio de la economía volvió a instalarse en la agenda de las autoridades. Las medidas aplicadas por la FED y el Banco Central Europeo sustentaron la tendencia a la depreciación del dólar y del euro.

En síntesis, ante una mejora en las mediciones del nivel de actividad luego de un trimestre de contracción, descenso de las presiones inflacionarias (aunque siempre por encima del valor central del rango meta) y tendencia a la apreciación cambiaria, los sucesivos COPOM ajustaron a la baja la tasa de política.

Entre marzo y diciembre de 2010 la TPM se mantuvo constante, a excepción del COPOM de setiembre que concluyó en un ajuste marginal: 6,25% a 6,5%. El primer trimestre de 2010 mostró un elevado crecimiento de los precios. Para el resto de los COPOM del periodo, la inflación acumulada 12 meses estuvo dentro del rango efectivo 3%-7%.

En resumen, en todo el período no hubo presiones inflacionarias críticas, y el nivel de actividad se aceleró notoriamente, impulsado esta vez por el gasto privado y no se logró revertir la tendencia a la apreciación de la moneda nacional. En este marco, los sucesivos COPOM no modificaron más que marginalmente su postura.

El período marzo a diciembre de 2011 estuvo definido por tres subas en la TPM (marzo, junio y diciembre), hasta situarse actualmente en 8,75%.

La inflación comenzó a acelerarse nuevamente hasta alcanzar un pico máximo en junio apenas por debajo del 8,5%, justo cuando comenzaba a regir el nuevo rango entre 4% a 6%.

El inevitable ajuste tarifario, el creciente poder adquisitivo de los hogares producto de la evolución salarial, la incipiente sequía, la recuperación de los precios de los commodities y las inyecciones de liquidez producto de las intervenciones cambiarias (sólo parcialmente esterilizadas), generaron presiones alcistas sobre los precios.

En términos generales, el desalineamiento inflacionario respecto al rango meta, niveles de desempleo históricamente bajos y, a partir de agosto, la depreciación cambiaria, operaron en sentido de un ajuste contractivo de la TPM.

1.2 METAS DE INFLACIÓN

1.2.1 Metas de inflación en Uruguay

Durante las últimas décadas un creciente número de economías desarrolladas y emergentes han optado por un régimen de política monetaria denominado metas de inflación que se caracteriza por el anuncio de un objetivo inflacionario, el cual opera como ancla nominal sobre las expectativas del mercado, coordinando el proceso de formación de precios. En términos instrumentales, se emplea una tasa nominal overnight, denominada tasa de política monetaria (TPM), la cual es periódicamente revisada por la autoridad monetaria.

Por sobre los canales de transmisión que involucran directamente a la TPM, en un régimen de metas de inflación sobresale el rol que cumple el compromiso de la autoridad monetaria con el objetivo inflacionario. En ese sentido, a diferencia de otros regímenes monetarios, el esquema de metas de inflación tiene su ancla nominal “incorpórea”. Asimismo, la credibilidad y la potencia de los canales de transmisión tradicionales están estrechamente relacionadas. La señal de política monetaria a través de la TPM activa los canales de transmisión, los cuales, al operar, refuerzan dinámicamente la credibilidad en el objetivo (Diego Gianelli y José Antonio Licandro, 2013)

Hyvonen (2004) sugiere que la adopción de regímenes de metas de inflación ha contribuido a una mejor *performance* en materia inflacionaria. Mishkin y Smith-Hebel (2001) prestan evidencia a favor de que un esquema de metas de inflación reduce el ratio de sacrificio para economías emergentes a niveles comparables a los de economías desarrolladas. Levine et al. (2004), por su parte, concluyen que los países con metas de inflación han reducido la inercia inflacionaria y cuentan con expectativas mejor ancladas. Adicionalmente, el FMI en su WEO de 2008 señala que en economías emergentes el uso de metas de inflación ha permitido avanzar en materia institucional (Diego Gianelli y José Antonio Licandro, 2013).

Luego del abandono, en 2002, tras décadas de compromiso con el tipo de cambio, Uruguay comenzó una transición hacia una política monetaria centrada sobre un objetivo de inflación, que sobre fines de 2004 se vuelve el principal objetivo de la política monetaria. El instrumento que se utilizó inicialmente fue el manejo de agregados monetarios, posteriormente se pasó al control de la tasa de interés a partir de junio de 2007 y finalmente a partir de julio de 2013 se retomó los agregados monetarios como instrumento de política.

En un régimen de metas de inflación la autoridad monetaria persigue anclar las expectativas de inflación en torno a la meta o rango que se fije. De modo que comprender y aproximarse al comportamiento de las expectativas de los agentes fijadores de precios, reviste un rol fundamental.

Como resultado de ese nuevo rol de las expectativas de inflación, el Banco Central del Uruguay comienza a recolectar expectativas de inflación de un grupo de formadores de opinión y de centros de investigación en 2004.

Luego de la crisis de 2002 se produjeron dos cambios que ayudan a justificar el cambio en la orientación de la política monetaria para darle mayor importancia a las expectativas de inflación (Gerardo Licandro, Miguel Mello, 2012).

a) El desarrollo de los mercados en pesos. Una de las claves de la política de reducción financiera puesta en práctica luego de la crisis financiera de 2002 estuvo centrada en la reconstrucción de los mercados en pesos como alternativa para la fijación de contratos de ahorro y crédito en dólares. Para ello, el mantenimiento de una inflación y expectativas de inflación baja y estable es crucial.

b) Cambios en la negociación salarial. A partir de 2005, la negociación salarial, que había experimentado un proceso de desestructuración desde comienzos de la década de 1990, vuelve a hacerse en forma centralizada, enfatizando contratos de largo plazo y tomando como referencia la inflación esperada como eje. La mayor parte de los contratos incluyen cláusulas de recuperación de pérdida salarial, por lo que la negociación salarial considera simultáneamente la inflación pasada y esperada.

Como sostienen (D. Aboal, F. Lorenzo & N.Noya, 2003) el régimen de metas de inflación habitualmente se define por el cumplimiento de ciertas condiciones:

- i. La persecución de una meta de inflación explícita, sea como banda o como punto, para uno o varios horizontes.
- ii. Dicha meta debe ser el objetivo principal, aunque no único, de la política monetaria, al cual quedan subordinados los restantes.
- iii. La fijación de metas en base a pronósticos de inflación, esto es, la utilización de un pronóstico condicional de inflación como una meta intermedia de la variable objetivo.
- iv. Un alto grado de transparencia. Implica un esfuerzo especial del Banco Central en comunicarse eficazmente con el público. Se realiza mediante la publicación de análisis detallados de la situación inflacionaria, de juicios sobre cómo las decisiones sobre cambios en los instrumentos de la política afectará la inflación futura y de pronósticos sobre la inflación futura, en particular, mediante la elaboración de un informe periódico generalmente semestral que da cuenta de lo ocurrido y efectúa los pronósticos en el corto y mediano plazo (el denominado "*Inflation Report*" ideado inicialmente por el Banco de Inglaterra).
- v. Un alto grado de rendición de cuentas (*accountability*). La tarea institucional y prioritaria del BC es obtener la meta de inflación y debe explicar los posibles desvíos de las metas respecto a lo programado. Un desvío puede incluso llegar a poner en juego la continuidad de las autoridades del Banco Central en sus cargos (caso de Nueva Zelanda).

No se trata entonces, de tomar decisiones acerca de cómo manejar los instrumentos de la política monetaria basándose en la inflación presente, sino sobre la base del

valor esperado de la inflación futura. O sea, no es un régimen *backward looking*, característica potencialmente desestabilizadora, sino por el contrario, *forward looking*. Los insumos de información de este régimen no son sólo los datos del pasado, sino fundamentalmente las proyecciones de la economía y en particular de la inflación. Por ello, un nombre más apropiado para el régimen sería el de “meta de inflación esperada”.

1.2.2 Desempeño en Uruguay y la región

Diego Gianelli y José Antonio Licandro (2013) analizan empíricamente cuál fue la performance de los últimos diez años para un conjunto de países latinoamericanos que emplean un régimen de metas de inflación. Concretamente, se evalúan los casos de Brasil, Chile, Colombia, Perú y Uruguay. Para este grupo, se estiman reglas de política monetaria, se discute su coherencia con los principios teóricos y se evalúan los resultados obtenidos en materia inflacionaria. Para una muestra más amplia de 15 países se analiza la causalidad entre los desvíos en las reglas monetarias y los objetivos de política. Con algunas excepciones, se encontró que en la región la política monetaria se habría conducido acorde con una regla óptima de economía abierta y que los desvíos en las reglas de política tendrían consecuencias sobre los desalineamientos inflacionarios.

En la región, Brasil, Chile, Colombia y Perú llevaban ya más de una década aplicando metas de inflación. El período comprendido entre 2003 y 2007 fue de gran estabilidad en los precios y crecimiento para todas estas economías. No obstante, a partir de la Gran Recesión iniciada en 2008 se ha flexibilizado el manejo monetario tanto en las economías desarrolladas como emergentes. Esto a pesar de que en las economías emergentes el impacto sobre la actividad y el empleo ha sido transitorio y relativamente acotado.

Por ello, resulta de interés comprender hasta qué punto los resultados en materia de estabilización en la región fueron producto de una política monetaria coherente y en qué medida obedecen a otros factores de origen común pero exógeno.

Luego de una década de metas de inflación en la región se analizó si este régimen fue efectivo. Dado que Uruguay comenzó a manejar el instrumento de tasa de interés desde setiembre de 2007, se utilizó la información desde enero de 2001 con dos submuestra para dar cuenta de una década de metas de inflación en la región. La Figura 1-Anexo 1 muestra los desvíos de la inflación y las expectativas respecto a la meta en la muestra 2007-2011.

Tanto en materia inflacionaria como en materia de expectativas los resultados fueron bastante buenos para la región, donde Uruguay fue el país que mostró debilidades. En efecto, el desvío *ex post* de la inflación y el desvío *ex ante* de las expectativas muestran un sesgo de aproximadamente doscientos puntos básicos. Si bien durante este período las presiones que enfrentaron del contexto global en materia de actividad y precios fueron similares en todos los casos, debe tenerse presente que en Uruguay

se comenzó a utilizar como instrumento la tasa de referencia recién a partir de setiembre de 2007.

Otro hecho resaltable fue que los países exhibieron mayor volatilidad en el desalineamiento inflacionario que en el desalineamiento de expectativas. En particular, Chile muestra una volatilidad muy superior a la de sus pares en materia de desvío inflacionario, el cual, no obstante, no se tradujo en mayor volatilidad relativa en las expectativas inflacionarias. Esta mayor volatilidad en la inflación, con expectativas ancladas, podría obedecer a diversos factores, como el denominado track record (credibilidad acumulada).

Un análisis más riguroso puede realizarse evaluando si el efecto fijo por país (Ω_i) es significativo en la siguiente regresión:

$$\pi_{i,t} - \pi_{i,t-12}^m = \Omega_i + \beta_i \cdot \Psi_t + \varepsilon_{i,t}$$

donde Ω_i representa un sesgo específico por país, Ψ_t es una variable que recoge el efecto temporal común a todos los países (en principio, ajeno a políticas monetarias específicas) y β la sensibilidad de cada una de las economías a los *shocks* globales. De este modo, se controla por *shocks* externos comunes que pudieran afectar el cumplimiento en las metas. El coeficiente Ψ_t surge de computar componentes principales sobre $\pi_{i,t} - \pi_{i,t-12}^m$ para un conjunto de 15 economías: Australia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Corea del Sur, Estados Unidos, Israel, México, Nueva Zelanda, Perú, Polonia, República Checa, Suecia y Reino Unido. Esta cobertura permite captar lo que se podría considerar factores inflacionarios globales. Los componentes principales, para el desvío *ex ante* de expectativas $(\pi_{i,t}) - \pi_{i,t}^m$, como el desvío *ex post* inflacionario $\pi_{i,t} - \pi_{i,t-12}^m$, se presentan en la Figura 2-Anexo 1.

El componente principal (Ψ_t) de los desalineamientos da cuenta de un severo episodio inflacionario de alcance global en 2007-2008, el cual suele relacionarse con el aumento de los precios de los commodities, en particular de los alimentos. La correlación durante 2007-2009 de los desvíos con relación a la meta sugiere que, si bien la inflación es un fenómeno propio de la moneda, existen factores ajenos a la política monetaria que permiten explicar un componente no menor de su varianza. Estos factores se pueden asociar a cambios de precios relativos de bienes transables que tienen una incidencia relativamente alta en la canasta de consumo a nivel global.

En la Tabla 3-Anexo 1 se reportan los valores de los coeficientes Ω_i y β para los cinco países considerados en dos submuestras. La primera toma el período completo de metas de inflación en la región (2001-2011) y la segunda el período en el cual Uruguay ha aplicado dicho régimen (2007-2011). Las dos primeras columnas evalúan el sesgo *ex post* en la inflación (falta de efectividad: $\pi_{i,t} - \pi_{i,t-12}^m$), mientras que las siguientes dos columnas evalúan el sesgo *ex ante* en las expectativas (falta de credibilidad: $E(\pi_{i,t}) - \pi_{i,t}^m$).

Los datos indican que el desempeño de Uruguay fue peor en comparación con el resto. En efecto, el desvío promedio de la inflación respecto a la meta fue superior a 2 % a partir del 2007, seguido por Brasil con 0,5 %, mientras que el sesgo en las expectativas está en 1,7 % del centro del rango, mientras que en el resto de los países reportados el sesgo de expectativas es reducido. Un test de Wald indica que para Uruguay Ω fue significativamente mayor que el intervalo de tolerancia (± 1 %), tanto para los desvíos de inflación como de expectativas. Esto sitúa el desalineamiento para ambas medidas por sobre el techo del rango meta. Este resultado es compartido únicamente con Brasil en la muestra larga, donde se incluye su desborde inflacionario de 2002. El bajo sesgo observado para Uruguay en la muestra completa obedece a la fuerte desaceleración inflacionaria durante 2003 y 2004, período en el cual, si bien existía una referencia puntual de inflación, dicha medida no era en sí un objetivo de política. Durante ese episodio, sin embargo, las expectativas también superaban las referencias. De este modo, en materia de desalineamiento de expectativas, Uruguay exhibe un sesgo superior a sus pares latinoamericanos en ambos períodos.

Las estimaciones también indican que la inflación en Chile era mucho más sensible a las presiones inflacionarias globales (mayor β). Por su parte, Brasil y Uruguay eran menos sensibles que el promedio de la región. Si bien Chile mostraba mayor sensibilidad en su desvíos inflacionarios respecto a la meta, esta no se habría trasladado al proceso de formación de expectativas, las cuales reaccionan marginalmente por sobre el promedio en la región. En Chile la inflación fue muy volátil pero los desvíos fueron simétricos, lo cual permite mantener alineadas las expectativas. Es posible que la flexibilidad relativa en los mercados de bienes y de trabajo, junto con su elevada apertura externa, impusieran una mayor transferencia de los *shocks* globales sobre su índice de precios. La menor exposición de Brasil y Uruguay a los factores globales obedecería a una mayor incidencia relativa de factores domésticos; en particular, mayor indexación salarial, gestión de precios administrados para amortiguar impulsos inflacionarios, intervenciones cambiarias y presiones de las finanzas públicas sobre la demanda. De este modo, ambas economías serían relativamente menos sensibles a los ciclos globales.

Evaluar el porcentaje de tiempo que se cumplió con el rango meta, cuando existe, es tan importante como analizar el desalineamiento puntual. La Tabla 4-Anexo 1 explora dicha dimensión, considerando el rango vigente para cada mes desde que se anuncian objetivos en los países de la región. La tabla indica que Colombia y Uruguay permanecieron más tiempo fuera de su rango de inflación que sus pares. Asimismo, Uruguay es el país que ha tenido las expectativas inflacionarias desalineadas por más tiempo. La inflación (*ex post*) y las expectativas de mercado (*ex ante*) estuvieron dentro del rango aproximadamente la mitad del tiempo que permanecieron, en promedio, dichas variables para los países de la región. Desde setiembre de 2007, mientras en la región las expectativas estuvieron más del 70 % del tiempo dentro del rango, en Uruguay tan solo permanecieron el 35 %. Este hecho no es atribuible al intervalo de tolerancia, ya que, salvo por Brasil, Uruguay ha tenido un intervalo promedio superior a sus pares.

También se evaluó si los desvíos fueron simétricos, es decir, cuánto tiempo se estuvo por sobre y por debajo del intervalo de tolerancia. Esto se analiza en la Tabla 5-Anexo1.

Si bien durante el último período de estudio el porcentaje del tiempo en que la inflación permaneció fuera del rango en Chile, Colombia y Perú fue similar al registro de Uruguay, estos países mostraron menor asimetría. Esto podría ayudar a explicar porqué los países de la región con excepción de Uruguay mantuvieron ancladas las expectativas, a pesar de haber tenido dificultades en posicionar la inflación dentro de un intervalo de tolerancia.

El pobre desempeño en materia del cumplimiento de objetivos en Uruguay no se observó exclusivamente con relación a los países de la región. En la Figura 6-Anexo 1 se presentan los desalineamientos para algunos de estas economías. En dicho contexto Uruguay mostró la peor *performance* relativa para las muestras comprendidas entre 2001-2011 y entre 2007-2011.

Como conclusión, en primer lugar, el estudio encontró que las reglas de política empleadas por los bancos centrales de la región cumplían, en líneas generales, con las “mejores prácticas” que se derivan de los principios teóricos.

En segundo lugar, la política de metas de inflación en la región parece en general exitosa a juzgar por los resultados. En efecto, para el promedio de los países (exceptuando Uruguay), la inflación ha permanecido más del 50 % del tiempo dentro del rango. Más relevante aún ha sido el éxito en términos de su capacidad de anclar expectativas, puesto que, para la misma muestra, las referidas expectativas han estado casi 90 % del tiempo dentro del rango. Incluso al final del período de estudio, cuando Chile, Colombia y Perú exhibieron una alta volatilidad en la inflación, dicha volatilidad no se trasladó a las expectativas. El sesgo no sistemático en la inflación puede haber sido interpretado como una señal de compromiso de la política, fortaleciendo el rol de la meta como mecanismo de anclaje más allá de los avatares del IPC.

Finalmente, existe un conjunto de resultados particulares de países: mientras Chile nunca ajustó el centro del rango, Perú lo hizo en 2007 aumentando su exigencia. Uruguay, Brasil y Colombia, si bien han mostrado resultados disímiles, comparten el hecho de haber modificado en más de una ocasión su objetivo y/o la amplitud del rango. Esto último podría haber debilitado la señal de compromiso en dichos países, los cuales muestran una mayor varianza de la inflación y las expectativas que sus pares.

1.3 MECANISMOS DE TRASMISIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA

Se pueden identificar varios canales de transmisión de la Política Monetaria, que son los mecanismos a través de los cuales se manifiestan las acciones de la Política Monetaria sobre la inflación y la actividad. Para analizar los efectos que tiene es necesario conocer la forma en que operan las distintas acciones, la magnitud de las mismas y el horizonte temporal de esos efectos. Los mecanismos de transmisión de la Política Monetaria dependen de las características y las imperfecciones de los mercados, que son los que determinan el impacto de la Política Monetaria en el corto plazo; sin rigideces y con información perfecta y mercados completos, la Política Monetaria sería neutral y no tendría efectos reales. Los canales de transmisión no son mecanismos independientes sino procesos simultáneos y a veces complementarios.

1.3.1 Canal de las expectativas

Este canal se basa en los efectos que tienen los anuncios de Política Monetaria sobre las expectativas de inflación. Con los anuncios del Banco Central se emiten señales a los agentes que pueden ser creíbles o no. El grado de credibilidad en la Política Monetaria será en última instancia, lo que determine las expectativas de los agentes sobre la evolución de los precios y de la actividad. Una vez formuladas las expectativas, los agentes actúan en el mercado laboral y financiero incidiendo en el nivel de precios. Para que las expectativas jueguen un rol determinante, debe darse que: i) los anuncios de Política Monetaria sean creíbles; ii) la Política Monetaria sea consistente en el tiempo y iii) la Política Monetaria sea transparente.

La incidencia de las expectativas económicas en la evolución futura de las principales variables económicas o su capacidad para adelantar su comportamiento se reconocen como insumos de gran importancia, por lo que han atraído particular atención en la modelización macroeconómica. Decisiones de consumo, ahorro o inversión son claramente afectadas por la visión del futuro de los agentes involucrados, al tiempo que pueden afectar la negociación de convenios salariales así como la evolución de las variables financieras. Por lo tanto, aproximarse al proceso de formación de expectativas constituye un elemento central para la política económica en general.

La literatura económica reconoce el rol determinante de las expectativas de inflación, tanto en la dinámica inflacionaria como en su incidencia en la efectividad de la política monetaria. Por un lado suele considerarse que la dinámica inflacionaria está fuertemente relacionada con las expectativas de inflación, siendo las segundas una referencia de la trayectoria futura de la primera. En tanto las expectativas se alinean con el objetivo de inflación declarado por las autoridades monetarias, la política monetaria no habría de encontrar mayores obstáculos en transmitirse a las expectativas y, a posteriori, a la dinámica de la inflación. Por el contrario, si las expectativas de inflación futura se encuentran sistemáticamente desalineadas del objetivo, los canales de transmisión de las decisiones monetarias tendrán inconvenientes en alcanzar el objetivo deseado.

Además, las expectativas de inflación incidirían al momento de fijar los contratos salariales y la determinación de las tasas reales de interés.

M. Domínguez, B. Lanzilotta, S. Rego, P. Regueira (2013) partiendo de la metodología de VAR Estructural, discuten sobre la transmisión de la política monetaria a las expectativas de inflación en Uruguay, comparando entre los distintos instrumentos manejados por la autoridad monetaria. Esto permitió esclarecer como se interpretan las señales de política monetaria y cuál es su potencia en afectar las expectativas. El análisis abarca desde el año 2005 hasta 2013, haciendo uso de encuestas de expectativas de inflación y contemplando la utilización de distintos instrumentos monetarios.

Para este trabajo se centró el análisis en las expectativas de inflación de los analistas económicos, utilizando para ello la información relevada por el Banco Central de Uruguay a partir de 2005. Conocer como éstos incorporan la información que la realidad les brinda permite reconocer aquellas variables que tienen mayor incidencia en sus expectativas o pronósticos inflacionarios y facilita la optimización de los mecanismos a través de los cuales actúa la política económica, especialmente la monetaria. El período bajo estudio, que abarca desde enero 2005 a junio 2013, existieron distintos instrumentos de política monetaria, lo que enriquece el análisis y permite analizar qué efecto han tenido los distintos instrumentos de política monetaria en la formación de expectativas de los agentes calificados.

Del mismo modo, se analizó la correlación existente entre las principales variables macroeconómicas y las expectativas de inflación. De esta forma, se logró obtener una primer aproximación sobre qué variables consideran los analistas a la hora de formular sus proyecciones. Esto permite entender cuánto del set de información disponible es incorporado en las expectativas, y por ende discutir sobre cuán efectivos son los analistas al formular sus estimaciones a futuro.

Las expectativas de los analistas se construyen a partir del conjunto de información disponible al momento de la predicción. Entre las variables relevantes en la formación de las expectativas de inflación existen tanto indicadores de actividad como del mercado monetario y financiero, locales e internacionales. Las expectativas de los analistas son relevantes en tanto suele considerarse que las mismas podrían tener la capacidad de influir sobre la formación de expectativas de productores y consumidores y afectar en consecuencia su accionar. En este sentido, son además una variable relevante para los hacedores de política, en particular su ajuste a los objetivos definidos, reflejando la credibilidad en las políticas económicas.

En las Figuras 4 a 6-Anexo 1 se presenta un análisis exploratorio de la relación entre las expectativas de inflación para los próximos doce meses, relevadas entre los analistas profesionales y publicadas por el BCU, y algunas variables económicas que a priori se estima inciden potencialmente en la formación de sus pronósticos. La muestra comprende datos entre enero de 2005 a junio de 2013.

El análisis se centró en las correlaciones cruzadas entre las expectativas de inflación y distintas variables macroeconómicas relevantes (inflación interanual, indicadores de actividad y la tasa de desempleo) y los instrumentos de política monetaria (agregado monetario y tasa de interés).

En cuanto a la incidencia de la política monetaria sobre las expectativas, el análisis permitió señalar que las mismas reaccionan moderadamente ante cambios en el agregado monetario M1' así como en el límite superior del rango meta de doce meses en adelante. Las expectativas no mostraron un impacto significativo sobre la inflación tendencial. No obstante, cuando se considera como instrumento la tasa *call* pasa lo contrario. Mientras que ante un aumento de la tasa la inflación se reduciría, las expectativas no reaccionan. De todas formas, el análisis de varianza de las expectativas revela que la política monetaria no explica en ningún caso más del 6.2% de la misma.

Por otra parte, las expectativas (al igual que la inflación observada) reaccionarían en el sentido esperado ante aumentos de la tasa de desempleo. Este resultado se constata tanto cuando se utiliza como instrumento la tasa de interés o agregados monetarios. En cuanto a la depreciación del tipo de cambio nominal, los resultados indican que las expectativas no incorporarían todo el efecto que parece tener sobre la inflación subyacente de acuerdo a las estimaciones.

Finalmente, las expectativas de inflación parecen reaccionar más a variables de actividad, a la dinámica de la inflación subyacente y a su propia dinámica. En contraposición, los agentes suelen considerar escasamente las señales de la política monetaria para la formación de sus expectativas. Los instrumentos de política monetaria explican magnitudes pequeñas de la varianza de las expectativas. En el caso que se consideran agregados monetarios como instrumento de política monetaria, los analistas suelen subponderar la magnitud del impacto sobre el nivel de precios. Estas consideraciones podrían indicar racionalidad limitada de los agentes o comportamientos adaptativos, falta de acceso a la información pertinente, incapacidad de captar las señales implícitas de la política monetaria o falta de credibilidad del compromiso de la autoridad monetaria.

G. Licandro y M. Mello (2012) utilizaron una base de datos nueva de expectativas de inflación empresariales en Uruguay entre 2009 y 2012 para estudiar la influencia de la política monetaria en la formación de expectativas de inflación. Usando varias técnicas econométricas encontraron que los cambios esperados en la instancia de política monetaria afectan a la inflación esperada a doce meses con el signo esperado y en manera estadísticamente significativa. Las expectativas mostraron un comportamiento inercial marcado y una influencia notoria a los shocks de inflación pasada. Los modelos estimados sugieren que los empresarios asocian épocas de inflación alta con malas noticias para el nivel de actividad. Asimismo, el efecto de la devaluación en la inflación esperada, si bien estadísticamente significativo, es prácticamente insignificante.

1.3.2 Tipo de cambio

El impacto de las variaciones del tipo de cambio sobre los precios, conocido en la literatura económica como coeficiente de traspaso o *pass-through* de tipo de cambio a precios, se da a través de un canal directo y otro indirecto.

El canal directo se refiere al impacto que tiene una variación del tipo de cambio sobre el precio de los bienes importados, tanto de consumo final como intermedios. En el primer caso, el efecto se traslada directamente hacia el Índice de Precios del Consumo (IPC) y la magnitud de éste depende de cuánto ponderen los bienes importados en la canasta de consumo y del grado de sustitución entre éstos y los bienes nacionales. Adicionalmente, se debe tener en cuenta el impacto que sobre el IPC tiene una variación del tipo de cambio en los precios de los bienes fijados en dólares (en nuestro país típicamente los electrodomésticos y los automóviles). Además, una variación cambiaria también afecta la estructura de costos de las empresas, a través de cambios en los precios de los insumos y de los bienes de capital importados. En este caso, el impacto sobre los precios del productor depende del peso de estos bienes en el proceso de producción, así como de la posibilidad de sustituirlos por equivalentes nacionales. Finalmente, los cambios en los costos se trasladan en mayor o menor medida al IPC dependiendo de la elección de las firmas entre alterar sus márgenes de ganancia o modificar sus precios.

Por su parte, el canal indirecto actúa presionando a la demanda agregada y dada una determinada curva de oferta, se afectan los precios. Un primer mecanismo se da a través de cambios en los precios relativos entre bienes importados y de producción nacional. Al aumentar el tipo de cambio, se encarecen los bienes importados en relación a los nacionales, induciendo un cambio en la estructura de gasto de los consumidores a favor de la producción doméstica. A su vez, en una economía pequeña y abierta como Uruguay, la depreciación cambiaria genera un aumento de las exportaciones vía la mejora de la competitividad. La suba de las exportaciones y la caída de las importaciones propician una expansión de la demanda agregada, que se traduce a un alza de los precios. La intensidad de este mecanismo depende de la elasticidad precio de la demanda de exportaciones e importaciones y del grado de apertura de la economía. Concretamente, cuanto más elásticas dichas curvas y mayor la apertura más profundos serán los impactos sobre la demanda agregada y los precios tras una variación del tipo de cambio.

En forma adicional, un segundo mecanismo hace referencia al efecto de una variación del tipo de cambio sobre el precio de los activos y por ende en la riqueza financiera de los agentes (empresas, familias y sector público) con posición abierta en moneda extranjera. En particular, una suba del tipo de cambio reduce la riqueza de los agentes con pasivos netos en moneda extranjera, al tiempo que ésta aumenta para aquellos con activos netos en moneda extranjera. Así, el efecto de una depreciación cambiaria sobre la demanda agregada y los precios depende de la estructura financiera de la economía.

D. Gianelli (2011) analizó la magnitud y velocidad del traspaso de tipo de cambio a precios comparando los resultados de un Modelo Semi-estructural, metodologías VAR,

estimaciones no lineales para el coeficiente de traspaso y un Filtro de Kalman. A su vez, se discute la relación entre un conjunto de variables macroeconómicas y el coeficiente de traspaso a partir de estimaciones no lineales y una representación de Estado Espacio.

Las principales conclusiones del estudio sugieren un traspaso unitario de muy largo plazo y una caída significativa en la velocidad de convergencia a partir de mediados de la década del 90. Dicha caída se explicaría mayormente por la desaceleración inflacionaria y en menor medida por el cambio de régimen monetario (abandono del esquema de bandas de flotación). El estudio también sugiere un aumento en el traspaso cuando la economía se encuentra por sobre su nivel tendencial.

Tanto la evidencia empírica para Uruguay como la discutida en la literatura indicarían una caída significativa en el traspaso de tipo de cambio a precios en las últimas décadas. Esta caída habría sido coincidente con la desaceleración inflacionaria tanto en las economías desarrolladas como en los emergentes.

Las consideraciones de política monetaria que se desprenden de este estudio sugieren que la exposición actual de la inflación a los shocks de tipo de cambio es más débil que a comienzos de la década del 90 en Uruguay. Esto genera grados de libertad en horizontes cortos para la política monetaria en relación al período de inflación crónica.

E. Ganón (2013) estudió el impacto en el corto plazo de la Tasa de Política Monetaria en el Tipo de Cambio desde la instalación de un régimen de meta de inflación en Uruguay que empleó como instrumento la tasa de interés de corto plazo y flotación del tipo de cambio a partir de octubre de 2007 hasta junio de 2013. Además se estudió el impacto de las intervenciones en el mercado de cambio por parte de la autoridad monetaria. Al utilizar la metodología de eventos introducida por Zettelmeyer (2004) se encuentra un efecto sobre el Tipo de Cambio en el caso de la Tasa de Política Monetaria, apreciación de la moneda uruguaya frente a una contracción de la política monetaria, pero en relación a las tasas de mercado ningún efecto a 30 días y con condicionantes a 1 día y 90 días.

L. Zacheo, M. Guenaga (2019) analizaron el efecto del diseño de la política monetaria y la credibilidad sobre el traspaso de tipo de cambio a precios. Con este objetivo se estimaron coeficientes de traspaso condicionales a los shocks más relevantes en cuanto a su poder explicativo de la variación del tipo de cambio en Uruguay en el periodo 2005-2017. El análisis se enmarca en un modelo de equilibrio general, el cual se estima a través de técnicas bayesianas. Al igual que en estudios previos se encontró que el traspaso condicional varía significativamente entre distintos tipos de shocks para el caso de Uruguay, siendo mayor cuando ocurren shocks financieros a nivel internacional o perturbaciones monetarias no anticipadas que afectan a la economía en contraposición con los shocks de precios internacionales. Este trabajo muestra que la credibilidad de la política monetaria es un factor determinante para explicar la magnitud del coeficiente de pass-through: aumentar la desviación de las expectativas de inflación en 1% duplica el tamaño del coeficiente cuando las expectativas no están alineadas con la meta de inflación.

Se encontró que la magnitud del pass-through depende fuertemente de la estructura de las expectativas que se asuma. Para un escenario de expectativas desalineadas, la autoridad monetaria lleva a cabo una política más contractiva, ya que en última instancia su objetivo debe ser alinear las expectativas con la meta de inflación. Los resultados confirman que la credibilidad es un aspecto fundamental para la política monetaria, ya que un pequeño desalineamiento de las expectativas de inflación respecto a la meta del Banco Central puede conducir a que el traspaso de tipo de cambio a precios se duplique o triplice en relación al caso de expectativas racionales.

A su vez, el pass-through bajo la hipótesis de expectativas racionales es mayor al caso de perfecta credibilidad o sea de expectativas ancladas en la meta de inflación anunciada por el BC.

Finalmente, se encuentra que fijar una meta de inflación muy alta o baja es irrelevante en términos del pass-through ya que no se ve afectado por el nivel de la meta en sí mismo sino por el desalineamiento de la inflación actual respecto a la meta.

Una limitación del análisis es que al tratarse de un modelo lineal no es posible tomar en cuenta la presencia de no linealidad o de asimetrías en el traspaso del tipo de cambio. Para Uruguay, diversos estudios encuentran evidencia de asimetrías en el pass-through de tipo de cambio a precios.

1.3.3 Tasa de Interés y otros canales

Este canal de transmisión de la política monetaria describe el efecto que tiene en el corto plazo los cambios en la oferta monetaria sobre la actividad y la inflación. Se basa en la visión keynesiana que vincula el dinero y el producto a través del cambio en el costo del capital y su efecto en la inversión y el consumo de bienes durables. Se supone que en el corto plazo hay rigideces de precios, por lo que una expansión monetaria reduce la tasa de interés real, disminuyendo el costo marginal del capital, aumentando la inversión y la demanda agregada. Los cambios en la tasa real afectan la demanda agregada, y la magnitud y el impacto final dependen de los efectos sustitución, ingreso y riqueza.

Una política monetaria contractiva genera una suba en la tasa de interés de corto plazo lo que genera una suba en tasas reales de más largo plazo. Se produce una caída en la inversión y el consumo de bienes durables, cae la demanda agregada y la brecha de producto. Esta caída de la demanda hace caer la inflación.

Otros canales de política monetaria son: canal activos y canal crediticio. El primero de ellos es consecuencia del efecto riqueza resultante de una variación en la tasa de interés. Una política expansiva que aumente los precios esperados, aumenta la riqueza financiera, y con ello el consumo y la demanda. Una política expansiva reduce el costo de financiamiento inmobiliario, aumentando la demanda por inmuebles, que son una parte importante de los activos de las familias. Para el caso de las familias una política monetaria contractiva provoca una caída en los precios de los activos

(acciones, propiedades) porque al aumentar la tasa de interés los agentes tienen menos dinero del que desean, para hacerse del mismo gastarán menos en otros activos por lo que demandarán menos acciones, propiedades, etc. y caerán sus precios. Al bajar los precios de los activos el valor del portafolio de las familias disminuye, por lo que consumen menos, presionando a la baja la demanda agregada, la brecha producto y los precios.

El efecto del precio de los activos fue analizado por Tobin (1969), quien planteó que la política monetaria tiene efectos reales a través del precio de las acciones. La variable “ q ” es la relación entre el valor de mercado de la empresa y el costo de remplazo de capital. Si aumenta la cantidad de dinero, los agentes tienen más liquidez y gastan más, demandan más acciones elevando su precio, y con ello los precios esperados, aumentan q y la inversión y también la demanda. El aumento del precio de las acciones provoca un efecto riqueza en las empresas (aumenta el valor de su capital). Si la política es contractiva, bajan los precios de los activos, baja “ q ” por lo que las empresas invierten menos, presionando a la baja la demanda agregada, la brecha producto y los precios.

El canal del crédito se basa en los problemas de información asimétrica que hay en las relaciones de financiamiento entre las partes. Las acciones de la política monetaria no sólo afectan las tasas de interés sino también la oferta de créditos bancarios. Por ello es un canal complementario, que amplifica y propaga los efectos del canal de tasas de interés.

Dadas las imperfecciones que existen en los mercados financieros (riesgo moral, selección adversa, costos de agencia y monitoreo), los bancos adquieren un papel relevante. Por otro lado deben reconocerse al menos dos fuentes de financiamiento para las firmas: el financiamiento externo y los fondos propios. Dos mecanismos sugiere la literatura para explicar la conexión entre las acciones de la política monetaria y la disponibilidad de fondos externos: el canal de las hojas de balance y el canal de crédito bancario.

El canal de hojas de balance enfatiza el papel que tienen las imperfecciones de mercado sobre el costo de financiamiento externo, el cual depende de la riqueza neta de la firma (determinado principalmente por sus flujos de ingresos futuros esperados y por el valor de los activos contenidos en su portafolio). Cuanto menor sea la riqueza neta (la hoja de balance de la firma), mayor será el premio (Prima por financiamiento externo) que las firmas deban pagar por el financiamiento externo. Una política monetaria contractiva aumenta la tasa de interés, aumentando el peso de la deuda por lo que disminuye el precio de los activos y por tanto la riqueza neta del deudor, lo que trae como consecuencia un aumento en la prima por financiamiento externo. Este fenómeno se conoce como acelerador financiero ya que las tasas activas aumentan por partida doble, generando una caída de los créditos. Al caer los créditos, cae la inversión y el consumo durable, presionando a la baja la demanda agregada, la brecha producto y los precios.

Por su parte, el canal de crédito bancario se refiere a los efectos de la política monetaria sobre la oferta y disponibilidad de créditos. Una contracción monetaria trae aparejada una disminución en las reservas bancarias, lo cual aumenta el costo marginal de otorgar préstamos (Bernanke y Blinder, 1988), disminuyendo la oferta de fondos del sector bancario. Por lo tanto, este canal establece que la política monetaria genera efectos sobre el nivel de actividad afectando la disponibilidad y las condiciones del crédito bancario. Esto es, tras un shock contractivo de política monetaria, los depósitos se verán reducidos, haciendo que la oferta de crédito también disminuya, generando así efectos sobre la actividad real (adicionales al canal de la tasa de interés). La efectividad de este mecanismo puede variar entre bancos dependiendo del grado de acceso a otras fuentes de financiamiento de los bancos. De acuerdo a Kashyap y Stein (1995), el canal de crédito bancario debería ser más importante para bancos pequeños con estructuras de capital simple y financiado principalmente por depósitos. A su vez, la literatura internacional señala que el impacto de la política monetaria a través del canal del crédito debería ser mayor para bancos menos líquidos y menos capitalizados, características que reflejan el grado de fricciones de información que enfrentan los bancos en los mercados financieros.

A. Capurro, G. Carlomagno, P. Garda, B. Lanzilotta, G. Zunino (2010), analizaron la relevancia del canal de crédito en Uruguay. Se evalúa la existencia y efectividad de la política monetaria a través de canal de crédito bancario y hojas de balance de la política monetaria en la economía uruguaya. Los resultados indicaron que el canal de crédito estaría activo tanto para los préstamos otorgados en moneda nacional, como extranjera. Una política monetaria restrictiva afectaría en mayor medida los bancos peor capitalizados cuando se toman en cuenta los créditos otorgados en moneda extranjera. Los bancos menos líquidos son también los más afectados al analizar los créditos otorgados en moneda nacional. Adicionalmente, una política monetaria restrictiva conllevaría una reducción de los créditos a las familias de mayor entidad que a las empresas.

Para la investigación del canal de hojas de balance de la política monetaria se utilizó un panel de datos para los años 2005 al 2008 de estados financieros de empresas obtenido de la Liga de Defensa Comercial (LIDECO). Se explota las diferencias por tamaño de empresas, asumiendo que las pequeñas empresas son las más afectadas por las asimetrías de información, y por tanto, tienen mayor dificultad para acceder a fuentes de financiamiento externas. En el presente trabajo se testea si las variables (inversión y ventas) del balance de las empresas pequeñas son las que resultan más afectadas por una política monetaria restrictiva. Los resultados no proveen de evidencia clara sobre la existencia de este canal. Contemplando el alto grado de dolarización de las empresas uruguayas, se testea si la política monetaria tiene un efecto diferencial a través del descalce de monedas entre activos y pasivos. Adicionalmente, se busca determinar si la liquidez puede ser una variable a través de la cual la política monetaria cause un efecto diferencial. Los resultados indicaron que la política monetaria afecta negativamente el balance de las firmas, pero no lo hace de manera diferencial por características de las firmas. Dentro de las empresas pequeñas, las firmas con mayor descalce y mejor liquidez mostraron una peor performance en términos de ventas e inversión en el período analizado.

G. Licandro, M. Mello (2015), intentaron tener una primera aproximación al comportamiento reciente del acelerador financiero, modelando el comportamiento de las primas de financiamiento externo sectoriales en la banca. Se utilizan modelos de panel bancarios microfundados para tratar de establecer la existencia de un acelerador o freno de la política monetaria en las primas de financiamiento externo.

Los resultados sugirieron que las primas de financiamiento tienen un comportamiento no lineal en la mayor parte de los sectores de la economía, acelerando la política monetaria en tiempos normales y desacelerándola en momentos de fuertes correcciones en los precios en dólares. Asimismo, se encontró que las primas de financiamiento externo en pesos y dólares convergen mostrando comportamientos muy similares en los datos más recientes. Al modelar las primas de financiamiento externo en dólares se encontró que, al igual que sus similares en pesos, muestran un comportamiento que acelera la política monetaria.

Se encontró también una notoria asimetría en la respuesta de las primas de financiamiento sectoriales a la política monetaria, lo que sugiere la existencia de efectos distributivos asociados a la política monetaria.

En conjunto, los resultados encontrados (al igual que Licandro y Mello (2012)) apoyan la hipótesis de un creciente rol para la política monetaria en flotación cambiaria, particularmente aplicado al manejo de tasas de interés.

1.4 AGREGADO MONETARIO

Hasta Agosto de 2020 la política monetaria en Uruguay tuvo como instrumento la manipulación del agregado monetario, en el cual nos enfocaremos principalmente, y por lo tanto procederemos a profundizar, tanto en sus aspectos teóricos, como también en un análisis descriptivo práctico.

Partimos por definir que agregado monetario refiere a la cantidad de dinero circulante en una comunidad. Para ello es importante definir cuáles de los activos disponibles se categorizan dentro de la definición de dinero. Por lo tanto es importante partir de las funciones del dinero, que se deben cumplir, para que el mismo sea considerado tal:

- Medio de cambio o de pago: activo reconocido en la comunidad por su capacidad para realizar intercambio de bienes y servicios y para cancelar obligaciones.
- Depósito de valor: permite transferir poder adquisitivo desde el presente al futuro. El mejor desempeño de esta función es inversamente proporcional a la depreciación del activo.
- Unidad de medida: constituye la unidad de medida que da el valor de los bienes y servicios.
- Patrón de pago diferido: porque las unidades monetarias son empleadas para cancelar obligaciones a término.

Dada estas funciones descriptas, y la diversidad de activos que cumplen en cierta medida las mismas, existen discrepancias entre cuales activos componen el agregado monetario, diferenciándose el mismo en varios tipos.

En el presente trabajo nos centraremos en describir el criterio tomado por el BCU: M1 ampliado. Dicho agregado monetario está conformado por:

- Circulante fuera del sistema bancario (EMp): es la emisión del BCU en poder del público (familias y empresas). Se puede llegar al mismo depurando de la emisión total, la que está poder de los bancos comerciales.
- Depósito a la vista en moneda nacional (DC): son los depósitos en moneda nacional realizados por el público en los bancos comerciales, que pueden ser retirados en cualquier momento por su titular.
- Depósitos en caja de ahorro en moneda nacional (DCA): Ídem punto anterior.

$$\mathbf{M1' = EMp + DV + DCA}$$

Si bien, como mencionamos con anterioridad, existen varios criterios para definir a un agregado monetario, y el M1' es el adoptado por el BCU, creemos importante definir el M0 para un mayor entendimiento del presente trabajo.

El mismo es también llamado Base Monetaria (BM), y corresponde con el agregado monetario primario.

El mismo está compuesto de los siguientes factores:

- Emisión (EM): es la cantidad total del dinero circulante de la economía. Está compuesta tanto por el dinero circulante fuera y dentro del sistema bancario.
- Depósito a la vista bancos (DVB): son los saldos de las cuentas corrientes que tienen los Bancos Comerciales en el BCU. Las reglamentaciones bancarias obligan a la existencia de este tipo de cuentas en el BCU, las cuales representan un Activo para los bancos comerciales y un pasivo para estos segundos.

$$\mathbf{M0 = BM = EM + DVB}$$

Como se puede ver en la fórmula, la base monetaria, está conformada por pasivos del BCU, le cual es el agente encargado de la manipulación y creación primaria de dinero, conceptos que profundizaremos más adelante.

Comenzaremos por la creación primaria de dinero, la cual existe cuando el BCU aumenta la base monetaria. Este agente es el único con la capacidad de emitir billete, y dicha emisión la canaliza con los Bancos Comerciales mediante varios mecanismos, inyectando el dinero, e incrementando la base monetaria. Si bien describimos la base monetaria, junto con los demás agregados monetarios, dicha definición y fórmula hacía referencia al uso de la misma; pero en este punto, para describir como el BCU aumenta dicha base monetaria, nos enfocaremos en las fuentes de la misma:

$$\mathbf{BM = RI + CIN}$$

- Reservas Internacionales (RI): las reservas internacionales se corresponden con un activo del BCU, y está compuesto por divisas en moneda extranjera, con capacidad de pago, y de stock de oro. Estas reservas, principalmente las divisas, no precisamente están dentro de las arcas del banco, sino que principalmente se encuentran en bancos del exterior.
- Crédito Interno Neto (CIN): el mismo se corresponde con las partidas del Balance del Banco Central (Tabla 4–Anexo 1.4) excluyendo las reservas internacionales y aquellas partidas que no integran la base monetaria. De lo mencionado anteriormente surge la siguiente fórmula:

$$\text{CIN} = \text{Crédito Interno} + \text{Otros Activos} - \text{Pasivos Internacionales} - \text{Depósitos} - \text{Patrimonio Neto}$$

De la información plasmada (Tabla 4–Anexo 1.4), podemos observar que la fuente primaria de dinero se crea por una variable externa (RI) y una variable interna o doméstica (CNI), en donde una variación de cualquiera de estas fuentes tiene un impacto directo en el agregado monetario (M0).

Descrita la creación primaria de dinero, continuaremos con la creación secundaria. La misma está a cargo de los Bancos Comerciales. Los mismos son los canalizadores de la creación primaria de dinero, efectivizada por el BCU, para luego hacer llegar ese dinero a las familias y empresas.

Para poder observar como los bancos comerciales hacen llegar ese dinero al público general (familias y empresas), primero haremos una breve descripción de las cuentas del balance, tal cual se realizó en el punto anterior sobre el BCU.

- **Encaje Real**: es el activo disponible por los bancos, y están compuesto por los billetes y monedas en la caja de los mismos más los depósitos a la vista en el BCU.
- **Préstamos**: son los créditos otorgados por parte de los Bancos Comerciales a las familias y las empresas.
- **Bienes de uso**: infraestructura propiedad de los Bancos Comerciales.
- **Depósitos (vista y plazo)**: corresponde a los depósitos realizados por las familias y empresas en los Bancos Comerciales. Los mismos pueden ser a la vista (disponibles para su retiro en cualquier momento) o a plazo (con fecha preestablecida para su retiro).
- **Patrimonio Neto**: son los aportes de capital de los accionistas, las reservas y las ganancias retenidas.

Dichos componentes se pueden observar en la Tabla 5-Anexo 1.4.

Los Bancos Comerciales son empresas que tiene como función la intermediación financiera, la cual a grandes rasgos consisten en la unión de unidades deficitarias con superavitarias, mediante la otorgación de préstamos y la captación de depósitos.

Descritos todos los elementos del balance de los Bancos Comerciales, y la función principal que cumplen, podemos llegar a la conclusión que la manera de creación de dinero secundario, por parte de los mismos, es mediante la otorgación de préstamos, tanto a las familias como también a las empresas.

En este momento, mediante la creación secundaria del dinero, es que se modifica el agregado monetario fijado por el BCU, el cual estamos analizando (M1 ampliado).

A modo de resumen, se puede observar un esquema simplificado de la interacción de los agentes y la creación primaria y secundaria del dinero en la Figura 7-Anexo 1.4.

2. INFLACIÓN

2.1 LA INFLACIÓN COMO PROBLEMA

Como destacan (Brum, C. Román, C. Willebald, H.,2014) el mantenimiento de la estabilidad de precios es uno de los objetivos predominantes de la política monetaria en la mayoría de los países. Dicha estabilidad suele presentarse, entre otros aspectos, como una condición necesaria del crecimiento sustentable y del fortalecimiento del poder de compra de la moneda doméstica.

La economía moderna ha destacado que las economías más volátiles suelen tener menores niveles de inversión y crecimiento económico de largo plazo. De esta forma, la evolución de la volatilidad económica, los procesos de estabilización y las políticas estabilizadoras se transforman en importantes elementos del análisis económico (Zunino 2010).

Los efectos adversos de la inflación operan a nivel micro y macroeconómico y es posible identificar seis categorías. Los costos de búsqueda (*shoe leather costs*) asociados con los incentivos de los agentes de no mantener dinero en efectivo y buscar alternativas de colocación que paguen interés o signifiquen un resguardo ante la inflación. Los costos de menú, relacionados con todos los inconvenientes de los empresarios de modificar frecuentemente los precios de lista. Cambios no intencionados en la estructura impositiva con consecuencias adversas sobre la recaudación fiscal real (tipo “efecto Olivera-Tanzi”). Efectos redistributivos de la riqueza asociados con las diferentes posibilidades de cobertura que muestran los distintos segmentos sociales. La incertidumbre derivada de la inflación puede afectar la inversión y el consumo ante las dificultades de predecir ganancias e ingresos futuros. Finalmente, una elevada variabilidad de los precios relativos puede incidir sobre la competitividad de la economía y afectar su frente externo y nivel de actividad.

Si bien puede plantearse una controversia sobre el origen de la inflación, existe un hecho indiscutible: no hay inflación sin dinero, por lo que la inflación es esencialmente un fenómeno monetario. Esto es aún más evidente en períodos prolongados (Brum, C. Román, C. Willebald, H.,2014).

Sin perjuicio de lo anterior, la literatura maneja un amplio conjunto de condiciones que puede incidir en el nivel de la inflación y que se resumen en factores de carácter institucional, fiscal, monetario y de balanza de pagos. Simplificando, las escuelas de pensamiento actualmente dominantes en la interpretación del fenómeno inflacionario pueden identificarse como la monetarista y la neo-keynesiana.

En la visión monetarista, la inflación es explicada, fundamentalmente, por el crecimiento en el quantum de la oferta monetaria por encima del ritmo de aumento de la demanda real de dinero explicada por cambios en sus fundamentos.

Por su parte, los neo-keynesianos identifican distintos tipos de inflación de acuerdo a los factores predominantes. La inflación tipo *demand-pull* ocurre cuando el exceso de demanda agregada supera a la oferta disponible. Esta brecha del producto (*output gap*) puede resultar por un aumento en los gastos del gobierno o del sector privado, incrementos en la demanda internacional, o la expansión en la oferta monetaria. La inflación tipo *cost-push* refiere a la inflación asociada con *shocks* de oferta (o “*commodity inflation*”) que implican caídas repentinas de ésta ante aumentos del precio/costos de los bienes/producción y la inexistencia de alternativas en el corto plazo. Habitualmente, este tipo de inflación se relaciona con fenómenos del tipo inercia inflacionaria donde precios y salarios evolucionan en una espiral de aumento continuo.

A pesar de que, en el corto plazo, la inflación puede tener diversos orígenes, debe considerarse que cuando las presiones inflacionarias provienen de shocks de oferta o como resultado de excesos de demanda no originados en un aumento de la oferta monetaria, su persistencia, en última instancia, depende de la respuesta que tenga la política monetaria. Si ésta reacciona de manera acomodaticia y ratifica estas presiones con una expansión monetaria, la inflación no se detiene. Si, en cambio, la respuesta de política monetaria es firme y comprometida con el control de la inflación, las presiones al alza de los precios se terminan diluyendo. Por todo esto, la inflación es, en primera o en última instancia, un fenómeno monetario y no puede atribuirse nunca exclusivamente a factores de otro tipo (Brum, C. Román, C. Willebald, H.,2014).

2.2 EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN

Uruguay es una economía pequeña, que ocupó lugares destacados en el ranking mundial de ingreso per cápita a finales del siglo XIX pero que, desde los años de 1930 en adelante, se ha alejado respecto a los países industrializados. En este devenir histórico ha alternado períodos de crecimiento con otros de fuerte retracción, dando por resultado una economía volátil en sus diversos frentes –PIB, inversión, exportaciones, términos de intercambio– y de bajo crecimiento. Esa débil performance se expresó en el propio sistema de precios y durante la segunda mitad del siglo XX Uruguay se transformó en una economía de alta inflación (Ver Tabla 6-Anexo 2) hasta constituirse en uno de los problemas centrales de la política económica (Brum, C. Román, C. Willebald, H.,2014).

Aunque no se alcanzaron niveles hiperinflacionarios como sí les sucedió a otros países de la región latinoamericana, Uruguay experimentó un proceso de inflación crónica y alta, sostenida durante décadas y cuya resolución sólo parece ser más evidente, y no sin discusiones, desde comienzos del siglo XXI. Incluso, en perspectiva comparada, Uruguay ha mostrado registros de inflación entre los más elevados del mundo durante décadas (Ver Figura 8-Anexo 2).

Brum, C. Román, C. Willebald, H. (2014) explican el comportamiento de la inflación en Uruguay durante el muy largo plazo (1870-2010). Para ello utilizaron un modelo de inflación monetaria, utilizando el muy largo plazo como perspectiva temporal y estudiando a la inflación como fenómeno estrechamente ligado con las condiciones del

mercado monetario. El punto de partida fue la consideración de que la relación existente entre el crecimiento de la cantidad de dinero y la tasa de inflación resulta válida bajo la aplicación de los distintos regímenes monetario-cambiaros que estuvieron vigentes durante los 140 años que cubre el análisis.

Para alcanzar este propósito se estimó una curva de Phillips del tipo forward-looking, donde la tasa de inflación depende positivamente de las expectativas de inflación, de la brecha de producto y de la inflación internacional medida en moneda local (Marco conceptual en Anexo 2).

Con estos instrumentos se analizó, desde una perspectiva histórica, los distintos procesos de desmonetización y remonetización que experimentó la economía en los últimos 140 años. Para medir la intensidad de estos procesos se construyó un indicador de monetización que ilustra las distintas etapas que comportó el mercado monetario en el muy largo plazo.

Del análisis se derivan dos conclusiones principales:

En primer lugar, las distintas especificaciones de la estimación de la curva de Phillips muestran un impacto positivo y significativo del crecimiento del núcleo monetario en la tasa de inflación. Se encuentra una elasticidad ingreso unitaria de la demanda real de dinero –sin necesidad de controlar por variables que expliquen los cambios en la demanda de dinero por motivos de portafolio– que es consistente con lo que prevé la teoría económica. En otras palabras, este análisis permite confirmar que el proceso inflacionario es, en el largo plazo, un fenómeno esencialmente monetario.

En segundo lugar, al plantear una panorámica histórica de la inflación en Uruguay se aprecia que, efectivamente, las distintas trayectorias de desmonetización y remonetización que experimentó la economía resultan consistentes con los procesos seguidos por sus posibles variables explicativas. En efecto, el período de desmonetización que vivió la economía uruguaya durante casi medio siglo coincidió con mayores niveles de inflación, un aumento en la volatilidad de esta variable, y un incremento de la covarianza entre las tasas de inflación y devaluación.

En cuanto a la evolución de la tasa de inflación, cabe señalar que como el dinero es un activo de renta fija, su rendimiento real se ve negativamente afectado por la suba de precios, por lo que, ante una mayor tasa de inflación es de esperar, ceteris paribus, una menor demanda de los activos que integran la definición adoptada de dinero. Los mayores niveles de la tasa de inflación registrados entre comienzo de los años de 1950 y mediados de los años de 1990 coinciden con la sostenida desmonetización que experimentó la economía uruguaya en ese período.

A su vez, una mayor volatilidad de la tasa de inflación genera una mayor varianza en la rentabilidad real del dinero. Esto implica que, ante un aumento de la varianza de la tasa de inflación, también se reduce la demanda de medios de pago (ceteris paribus) (Ver Figura 9-Anexo 2).

Finalmente se adoptó un enfoque de portafolio para estimar un modelo de demanda de dinero en una economía con alto grado de dolarización, como ha sido la uruguaya de las últimas décadas. De dicho estudio resulta que la demanda de dinero transaccional depende positivamente de la varianza de la tasa de devaluación y negativamente de la covarianza entre las tasas de inflación y devaluación. Una elevada varianza de la tasa de devaluación aumenta la volatilidad relativa de los rendimientos reales de los activos nominados en dólares, lo que determina una mayor demanda de dinero. Sin embargo, si esa mayor volatilidad de la tasa de devaluación está acompañada por una elevada covarianza entre las tasas de inflación y devaluación, los agentes económicos podrían posicionarse en activos nominados en dólares con el propósito de defender el valor real de sus activos. En el gráfico de la Figura 10-Anexo 2 se analiza lo que sucedió con la covarianza de estas dos variables claves en el período de estudio del presente trabajo.

En una óptica más de corto plazo, Zunino (2010) estudia la evolución de la volatilidad del producto y la inflación en Uruguay entre 1985 y 2009, con el objetivo de analizar si Uruguay formó parte del proceso internacional de estabilización macroeconómica observado en las últimas décadas, conocido como “la Gran Moderación”. El análisis realizado incluye en primer lugar la construcción de indicadores de volatilidad a partir de modelos univariados para posteriormente aplicar la metodología de cambio estructural endógeno propuesta en Bai y Perron (1998). Siguiendo dicha metodología se analiza la existencia de cambios estructurales en el comportamiento de la volatilidad del producto y la inflación en Uruguay.

Los resultados encontrados sugieren que el país habría presentado en esos años un proceso de estabilización de sus resultados macroeconómicos. Dicho proceso habría comenzado a partir de una fuerte moderación de las fluctuaciones de la inflación entre finales de 1993 y comienzos de 1994. Esta caída en la volatilidad se da en paralelo a la baja en los niveles de inflación posteriores a la instauración del plan de estabilización de 1990. El proceso de moderación de las fluctuaciones del nivel de actividad (representado a partir del componente cíclico del PIB) es, según las estimaciones, un hecho más reciente, que data de finales de 2003.

Desde los años 80 los países desarrollados asistieron a un proceso de mejoras en los resultados macroeconómicos, observándose una caída en la inflación, un mayor crecimiento económico y una disminución de la volatilidad de ambas variables. Esta reducción en la volatilidad de los resultados macroeconómicos fue denominada por la literatura como el fenómeno de la “Gran Moderación” y es ilustrativo de la mayor estabilidad económica que han presentado las economías desarrolladas desde la década de los 80, respecto de las tres décadas posteriores a la segunda guerra mundial. Si bien este proceso fue característico de los países desarrollados, algunos países emergentes también mostraron en las últimas décadas un mejor desempeño macroeconómico, con lo que el proceso podría haberse extendiendo a todo el mundo. En efecto, mientras que durante los ochenta dos tercios de los países del mundo presentaban una inflación superior al 10%, para el año 2010 la proporción era de prácticamente un sexto. Además no solo la inflación es más baja, sino que en general el crecimiento ha sido mayor, y ambos más estables (Ver Figura 11-Anexo 2).

Tal como predice la teoría, la evidencia respalda la hipótesis de que esta significativa reducción de los niveles de inflación se vio acompañada de un igualmente importante proceso de reducción en su volatilidad. Analizando un conjunto de 24 países, que incluye tanto economías desarrolladas como economías emergentes, Ceccetti et al. (2005) encuentran que en 21 de ellos la volatilidad de la inflación se redujo comparando la década del 90 con la del 80. A su vez la caída más grande en la volatilidad se observa en los países en donde la reducción de los niveles de inflación fue mayor (Ver Figura 12-Anexo 2).

Para Uruguay la evidencia encontrada indica un fuerte proceso de reducción de la volatilidad de la inflación con un quiebre estructural a partir del año 1993. Cabe destacar que la reducción de la volatilidad de la inflación ocurre conjuntamente con una significativa reducción del nivel de la inflación. En efecto, hacia marzo de 1993 la inflación se ubicaba levemente por encima del 50% anual, lo que representa una caída muy importante respecto de los valores superiores al 100% observados entre 1990 y 1991, pero también respecto al promedio de todo el período de alta volatilidad (1985-1993) que se ubicó en 79%.

También, Gonzalo Zunino (2010), buscó aportar evidencia respecto del rol jugado por la política monetaria en la estabilización del nivel de actividad y la inflación en el período comprendido entre 1985 y 2009.

El rol de la política monetaria se estudió a partir de la estimación de una frontera de volatilidad del producto y la inflación a partir de técnicas de Control Óptimo (Análisis en anexo 2). Los resultados encontrados sugieren que la política monetaria habría jugado un rol determinante en la reducción de la volatilidad del producto y la inflación en el período de estudio, dando cuenta de aproximadamente 60% de la misma. Por ende, una parte significativa de la reducción de la volatilidad observada en Uruguay se debe a mejoras en las políticas de estabilización y no a factores exógenos como un contexto internacional menos volátil.

La frontera de volatilidad del producto y la inflación, también denominada curva de Taylor, tiene un potencial importante para descomponer en forma sencilla los cambios en la performance económica, diferenciando los cambios explicados por la política monetaria de aquellos causados por factores ajenos a la misma.

La volatilidad de los resultados macroeconómicos (en términos del nivel de actividad e inflación) depende de la estructura de la economía, de los shocks de oferta que recibe y de la política monetaria desarrollada por el Banco Central. Dada la estructura de la economía y dados los shocks recibidos, lo mejor que puede hacer el Banco Central es ubicar el resultado económico sobre la frontera de eficiencia de volatilidad.

Para responder qué rol jugó la política monetaria en el proceso de moderación de los resultados económicos en Uruguay entre 1985 y 2009 se analizó cuánto de la mejora en la performance económica se explica por un acercamiento hacia la frontera de eficiencia (partiendo de un punto ineficiente) y cuanto por un corrimiento de la frontera hacia el origen.

Con el objetivo de evaluar el rol estabilizador de la política monetaria en el Uruguay, se optó en este trabajo por realizar un análisis comparativo entre los períodos 1985-1993 y 2003-2009, identificados previamente como las etapas de mayor y menor volatilidad económica en el período de estudio de esta investigación. Se busca determinar si la acción de la política monetaria se encuentra vinculada a la significativa diferencia de performance entre los dos períodos, es decir si las transformaciones ocurridas en la política monetaria jugaron un rol explicativo en la mejora de los resultados macroeconómicos. Aplicando la técnica de control óptimo se estimó la frontera de eficiencia de volatilidad del producto y la inflación para los dos subperíodos.

La etapa comprendida entre 1985 y finales de 1993 es donde se observa la mayor volatilidad de la inflación y el producto en forma conjunta, considerando todo el período de análisis. Ya entre finales de 1993 y comienzos de 1994 se produce una significativa caída en la volatilidad de la inflación aunque la volatilidad del producto se mantuvo elevada hasta mediados de 2003.

Para descomponer la volatilidad observada en la proporción explicada por los shocks de oferta recibidos por la economía y la proporción correspondiente a ineficiencia de la política monetaria, se necesita contar con una estimación previa de la Curva de Taylor para el período. Para ello el primer paso consiste en la estimación de un vector de respuesta óptima para la variable de control (instrumento de política) que indique como debe reaccionar la autoridad monetaria ante los movimientos del resto de las variables endógenas del sistema. A partir del vector de respuestas estimado, se construye la frontera de eficiencia que indica las varianzas óptimas del producto y la inflación para diferentes grados de aversión al desvío del producto y la inflación (dados por el parámetro λ), suponiendo que la política monetaria es óptima.

De esta forma, la curva de Taylor permite comparar la volatilidad observada con la que resultaría de suponer que la política monetaria hubiera seguido un camino óptimo y por lo tanto estimar la ineficiencia de la política monetaria en un período determinado, como la distancia entre la volatilidad observada y la volatilidad óptima dada por la frontera. En la Figura 13-Anexo 2 se presenta la frontera estimada para 1985-1993.

Los resultados indican que la ineficiencia de la política monetaria explicaría una proporción elevada de la volatilidad macroeconómica del período, fluctuando entre un mínimo de 64,1% y un máximo de 72,8%, según el valor de λ considerado. En este caso los resultados sugieren que el coeficiente λ habría tomado durante el período un valor de 0,31. Este resultado sugiere que durante el período 85-93 la volatilidad del nivel de actividad habría tenido una mayor ponderación en la función objetivo del Banco Central que la volatilidad de la inflación.

En síntesis, Los resultados concuerdan en señalar que la ineficiencia de la política monetaria explica una parte importante de la volatilidad observada en el período.

Los resultados obtenidos en este trabajo sugerirían que el incremento en la eficiencia de la política monetaria habría constituido un factor explicativo de la estabilización del producto y la inflación. Como se observa en la Figura 14-Anexo 2, el acercamiento del punto de performance hacia el origen (indicativo de mayor estabilidad), puede

explicarse tanto por un corrimiento de la frontera de eficiencia (debido a la disminución de los shocks de oferta o a cambios estructurales que reducen la volatilidad de la economía), así como por un acercamiento del punto de performance económica a la frontera (representativo de una ganancia de eficiencia de la política monetaria). En efecto, no solo la frontera de eficiencia correspondiente al período 03-09 se encuentra más cercana al origen que la estimada para el período 85-94, sino que la volatilidad observada durante este último período se ubica notoriamente más cercana a la frontera.

Además del traslado de la frontera de eficiencia, el gráfico también muestra que la misma, durante el período 03-09 es significativamente más compacta que la correspondiente al período 85-94. Esto se debe al mismo motivo que ocasiona el corrimiento de la frontera, es decir a la reducción de la volatilidad derivada de los shocks recibidos por la economía o de los fenómenos estructurales.

En resumen, los cálculos realizados sugieren que la hipótesis de “mejores políticas” es explicativa de una parte significativa del proceso de estabilización en el caso de Uruguay entre 1985 y 2009.

Los resultados encontrados sugieren que la política monetaria ha colaborado en la reducción de la volatilidad del producto y la inflación. En este sentido, la moderación macroeconómica observada en los últimos años se basa en parte en factores internos y no sólo en “buena suerte”, lo que implica que una proporción de la moderación observada sea sostenible aún ante un contexto externo más volátil. A su vez, aunque estos resultados –tal como lo señala la literatura internacional -puedan ser atribuibles al potencial estabilizador de los regímenes de objetivos de inflación, la metodología utilizada no permitió extraer conclusiones definitivas en ese sentido.

Por último cabe señalar que los resultados encontrados son similares a los presentados en el trabajo de Ceccetti, Flores Lagunas y Krause (2004) quienes realizan el análisis para un panel de 24 países. En este sentido, se desprende a modo de conclusión final que no solo la evolución de la volatilidad macroeconómica en el Uruguay siguió un proceso similar al ocurrido a nivel internacional, sino que también parecería existir una similitud importante en los fenómenos explicativos de tal proceso (Ver Figura 15-Anexo 2).

3. EQUILIBRIO MERCADO MONETARIO

El equilibrio del mercado monetario esta dado cuando la oferta de dinero se iguala con la demanda de dinero. Para poder llegar a esta igualdad es imprescindible describir ambas funciones.

Por una parte tenemos la oferta, la cual corresponde al dinero, medido según la moneda que corresponda, que existe en la economía de estudio. La representación de esta oferta está dada por el agregado monetario, el cual se puede clasificar y medir de

distintas maneras como se explicó en el punto 1.4, y como se expuso, está dada por el Banco Central del Uruguay.

Teniendo aclarada la oferta del dinero, y descripta en los puntos anteriores (principalmente el 1.4) procederemos a analizar la demanda de dinero. La misma es la cantidad de dinero que la economía, principalmente familias y empresas, demandan por distintos motivos:

- Por motivo de transacción: para cubrir los gastos futuros
- Por motivo de precaución: para hacer frente a situaciones atípicas
- Por motivo de especulación: tener presente el costo de oportunidad del mantenimiento líquido del dinero.

Esa preferencia por la liquidez de los agentes económicos, según la teoría, tiene una relación con los tres puntos descriptos anteriormente, por lo que podrían ser tres componentes cuantificables a incluir en una función de la demanda de dinero.

El motivo por transacción se puede cuantificar por el producto de la economía, el cual describe la totalidad de las operaciones de la misma. A medida que aumentan las transacciones de la economía, los agentes demandarán más dinero, por lo que se puede observar que un aumento del producto, aumentaría la demanda de dinero.

Por otro lado la especulación, lo importante es tener en cuenta el costo de oportunidad del dinero, y para el caso de estudio, es importante tener en cuenta la inflación. Para medir ese costo de oportunidad se toma la tasa de mercado, teniendo en cuenta que el dinero líquido podría ser afectado a dicha tasa y obtener una rentabilidad de dicha operación. Pasando al tema de la inflación, lo que hay que contemplar es la inflación esperada. Si los agentes prevén una inflación esperada a futuro en aumento, tendrán motivos para deshacerse del dinero y pasar a otros activos como los indexados por inflación, compra de moneda extranjera o a la adquisición de bienes. Esto es una conducta esperada de los agentes económicos que en entornos económicos inflacionarios, el dinero líquido pierde valor. A modo de resumen, teniendo en cuenta el costo de oportunidad del dinero, podemos llegar a la conclusión de que a medida que aumenta la tasa de interés de mercado y/o la inflación esperada por los agentes económicos, su demanda por el dinero líquido disminuye.

Habiendo descripto los puntos que juegan un papel en la demanda de dinero procederemos a plasmar la fórmula de la misma.

En un principio tenemos la teoría cuantitativa del dinero, la cual toma en cuenta el motivo por transacciones y la velocidad de circulación del dinero. La misma toma el producto de la economía y la velocidad, descripta como la cantidad de veces que cambia de mano una unidad monetaria, como una variable constante a largo plazo. Por lo tanto, igualando la demanda descripta a la oferta de dinero, se concluye según esta teoría, que un aumento en la oferta de dinero es proporcional a un aumento del índice de precios: $M = (P \times Y) / V$

Donde: M: oferta de dinero; P: índice de precios; Y: producto bruto interno; V: velocidad del dinero.

Esta teoría no toma en cuenta el motivo por especulación por lo que siguiendo en la línea pasamos a la Teoría Keynesiana del dinero, la cual agrega el costo de oportunidad nombrado anteriormente, como también la conducta del público, demostrada en la siguiente fórmula: **$\text{Demanda de dinero} = K \times Y - I \times r$**

Donde: K: sensibilidad de la demanda frente a cambios en el ingreso; Y: producto bruto interno; I: sensibilidad de demanda frente a cambios en la tasa de interés de mercado; r: tasa de interés de mercado.

Esta teoría confeccionada por Keynes, no toma en cuenta la inflación, por lo que para el caso de estudio, no sería aplicable. Para continuar con una formulación que pueda ser de aplicabilidad para nuestro trabajo procederemos con describir la Teoría moderna de la demanda de dinero, la cual agrega esta variable (inflación esperada), a la tasa de interés de mercado: **$n = r + \text{inflación esperada}$**

Agregando esta nueva tasa, que contempla la inflación esperada, obtenemos la fórmula de la demanda de dinero: **$L = (k * Y - I * n)$**

Donde: M: oferta nominal de dinero; K: sensibilidad de la demanda real de dinero ante cambios en el ingreso real; Y: producto bruto interno; I: sensibilidad de la demanda real de dinero ante cambio en la tasa de interés; n: tasa de interés de mercado con expectativa de inflación; L: demanda de dinero.

Como se comentó al inicio del presente punto, el equilibrio del mercado monetario surge en la igualdad de la demanda y la oferta de dinero, quedando expresado en la siguiente fórmula: **$M = P (K * Y - I * n)$**

En esa igualdad en el primer término se muestra la oferta nominal del dinero, dado que se despeja P (índice general de precios), con la demanda del mismo por parte de las familias y empresas.

Habiendo definido y formulado el equilibrio de mercado, procederemos a analizar como el Banco Central, con sus funciones, puede influir en el mismo, y “mover” las variables.

Dentro de las actividades de política monetarias, analizaremos la tomada actualmente por el BCU, que como detallamos anteriormente, corresponde a la manipulación del agregado monetario, y por lo tanto, de la oferta nominal del dinero.

En una primera instancia vamos a hacer énfasis en las variables “k” y “I”, las cuales dependen de la preferencia de los agentes económicos (empresas y familias) a mantener activos líquidos. Dentro de los distintos motivos que hacen a estos agentes a cambiar sus preferencias, los que influyen en las variables nombradas anteriormente son por motivo de transacción y motivo de especulación respectivamente.

La demanda de dinero por motivo de transacción es consecuencia de la necesidad de cubrir el desfasaje existente entre los gastos e ingresos de los agentes económicos. En nuestro análisis esta conducta de los agentes se considera constante. Lo mismo ocurre en el caso de la sensibilidad frente a cambios en la tasa de interés, dado que en Uruguay no existe un mercado de valores desarrollados, existiendo pocos activos, y limitados en su disponibilidad. El activo que puede jugar un papel es el dólar, el cual

resulta de fácil acceso y se considera un refugio frente a la inflación esperada como se resaltó con anterioridad.

Teniendo la ecuación lineal definida, y tomando como constante la conducta del público, podemos analizar las repercusiones que puede traer aparejado la manipulación de la oferta de dinero:

- Aumento de la oferta monetario: la misma debería ser consistente, en la búsqueda del equilibrio, con un aumento de los precios, un aumento del producto del país y/o una disminución de la tasa de interés.
- Disminución de la oferta monetaria: la misma debería ser consistente, en la búsqueda del equilibrio, con una disminución de los precios, una disminución del producto y/o una aumento de la tasa de interés

Siendo la política del BCU la manipulación del agregado monetario, el mismo lo manipulara para lograr mantener la inflación controlada dentro del rango meta. Si bien en los primeros modelos de la teoría cuantitativa del dinero, la variación del agregado monetaria era directamente proporcional con el índice de precios (por lo tanto con la inflación), lo que muestra la Teoría moderna de la demanda de dinero, hay otras variables que juegan un papel y hay que considerar, haciendo que si las mismas no se mantienen constantes (el producto y la tasa de interés varían en el tiempo) la variación del agregado monetario puede no tener el impacto directo deseado en los precios. En una economía bimonetaria como la uruguaya también hay que considerar el impacto en la demanda de dinero de los cambios de portafolios. Finalmente, en la formación de precios indican también otros factores como las expectativas de inflación y la indexación salarial.

4. ANÁLISIS

Comenzaremos por analizar los datos correspondientes al agregado monetario, fijado por el BCU como M1 ampliado, el cual es el foco en la política monetaria.

El BCU lleva un registro de los agregados monetarios de Uruguay, cuantificado en millones de pesos, que si bien hace una descripción de varios de los definidos en el presente trabajo, nos enfocaremos en analizar la evolución histórica del M1 ampliado.

Dicha evolución, no solo contempla el M1 ampliado, sino todos los componentes que hacen al mismo (los que se exponen en la fórmula descripta con anterioridad), los cuales estudiaremos y trataremos de explicar.

Para el periodo de análisis (2006-2017), podemos observar (Tabla 7 y Figura 17 – Anexo 4) que el agregado monetario tiene una clara tendencia alcista, aumentando en sus valores nominales año a año. Ese aumento es consistente también con el aumento de todos los conceptos que lo componen, los cuales también demuestran, en mayor o menor medida, un crecimiento anual.

Tal como se describe en la Tabla 7-Anexo 4, el aumento constante del M1' se debe a que los porcentajes de variación anual son siempre positivos.

Analizando en más detalle el crecimiento anual realizamos la media de los mismos, los que nos arrojó un valor de 16%, el cual tomando en cuenta los valores de cada periodo, se puede observar una gran dispersión. Para poder cuantificar dicha dispersión procedimos con el cálculo de la desviación típica, lo que efectivamente confirma nuestra observación: $\sigma = 9\%$.

Si bien confirmamos que la tendencia del agregado monetaria es al alza, aumentando en millones de pesos periodo a periodo, la tasa de crecimiento anual presenta una tendencia negativa, lo que implica que el porcentaje de crecimiento, si bien es positivo, va disminuyendo periodo a periodo, por lo que el crecimiento del agregado monetario se va enlenteciendo con el tiempo (Figura 16-Anexo 4).

Estas conclusiones están basada en Figura 16-Anexo 4, que muestra los datos de crecimiento anual del M1' año a año. En el mismo se puede observar la línea de tendencia, la cual claramente tiene una pendiente negativa, lo que es confirmado cuantitativamente en el signo negativo en la función de la misma.

Analizada la tendencia del crecimiento pasamos a analizar su composición. Como se puede observar en la Figura 17-Anexo 4, el M1 ampliado está mayormente compuesto por Depósitos vista en moneda nacional, el cual se mantiene en todo el periodo de estudio, con leves variaciones, manteniendo un promedio de un 45% del total del agregado monetario M1.

Para poder justificar el porqué de la mayor composición de Depósitos vista sobre el total del agregado monetario, debemos enfocarnos en el análisis realizado del camino del dinero, entre los distintos agentes.

Habiendo descripto el camino del dinero y las fuentes generadoras de los agregados monetarios, continuaremos con la explicación del porque la mayor proporción de los depósitos a la Vista, dentro del M1 ampliado.

Como dijimos anteriormente el dinero llega al público en general, principalmente a través de los bancos comerciales, mediante la otorgación de préstamos. Estos préstamos pueden estar dirigidos a familias o empresas, y como se puede observar en la Figura 18-Anexo 4, mayoritariamente son concedidos a empresas.

La Figura 18-Anexo 4 está formada por la totalidad de préstamos otorgados en el periodo de análisis del presente trabajo, en millones de pesos.

Este mayor porcentaje nos dice que la mayor parte de la creación de dinero secundaria está en manos de las empresas, por lo que son las que tienen un mayor impacto en el agregado monetario M1.

Ese dinero que se canaliza en las empresas, las mismas pueden o bien, mantenerlo en caja, o depositarlo en los bancos comerciales. La tenencia en caja de dicho dinero incrementaría el valor de la emisión en poder del público (EMP), mientras que un aumento de los depósitos lo haría sobre los depósitos a la vista (DV), ambos componentes del M1 ampliado.

Siguiendo la línea de análisis, y teniendo presente que las empresas tiene una mayor propensión a mantener su efectivo en los bancos comerciales, teniendo un mínimo

para su operativa en “caja”, esto es consistente con la mayor composición de los depósitos a la vista dentro del agregado monetario de análisis. Es clave destacar también, que las empresas utilizan mayoritariamente cuentas corrientes por la practicidad de dichas cuentas para la operativa de negocios.

A modo de resumen del razonamiento, las empresas son las que tiene en su poder la mayor cantidad del agregado monetario, mediante la captación de préstamos de los bancos comerciales, y dado que las mismas mantiene la mayoría de sus activos líquidos en los bancos, estamos en condiciones de confirmar los porcentajes mayoritarios vistos en la Figura 17-Anexo 4.

Analizado el componente mayoritario del agregado monetario M1, procederemos a estudiar los dos restantes: depósitos en caja de ahorro en moneda nacional y circulante en poder del público

Si analizamos en la base de datos del BCU respecto a las variables del M1 ampliado, podemos confirmar que las dos variables nombradas en el párrafo anterior están en minoría de en la composición total del agregado monetario a lo largo del periodo analizado; pero si comparamos las dos variables independientemente, podemos observar un cambio en el comportamiento.

Como se puede observar en la Tabla 8-Anexo 4, desde inicio del periodo de análisis, la variable Circulante fuera del sistema bancario ha sido mayor a Depósitos en caja de ahorro, pero año a año ha ido descendiendo acotando esa diferencia. Esa mayoría en la composición se corta a partir del año 2014 donde se invierte la relación y pasa a ser mayoritaria la variable Caja de ahorro, aumentando en forma exponencial esa diferencia a favor de esta.

Lo que nos dice ese cambio de composición, es que existe un cambio en la propensión de los agentes Familias y Empresas a bancarizar el dinero, volviendo el dinero circulante en poder del público, al sistema bancario.

Si bien en parte esta es una tendencia mundial, para este caso de estudio de Uruguay, hay un aspecto importante que aceleró la misma. Este aspecto es la ley 19210 llamada “Ley de inclusión financiera” la cual fue promulgada el 29/04/2014, fecha que es consistente con el cambio en la composición del agregado monetario con respecto a las dos variables bajo análisis.

Esta ley lo que busca, a grandes rasgos, es la bancarización del dinero, reduciendo así el circulante en poder del público, introduciendo el mismo al sistema bancario. Esto lo canaliza mediante la obligación de la realización de pagos a través el sistema bancario, lo que obliga a los involucrados, a tener el dinero bancarizado para facilitar las operaciones. Dentro de los puntos más relevantes, incluyentes en el presente estudio, están los siguientes:

- Art 10: pago de nómina
- Art 12: pago honorarios profesionales
- Art 14: pago servicios personales
- Capítulo 4 (art varios): pago pasividades y beneficios sociales
- Art 35: restricción al uso del efectivo operaciones mayores a 40.000 UI
- Art 39: arrendamiento

- Art 40: enajenación inmuebles
- Art 41: adquisición de vehículos

Sumado a estos puntos, que aumentan el flujo de dinero bancarizando, saliendo del poder del público, la ley también reglamente los medios de pagos electrónicos, lo que implica que los agentes no tiene que retirar el dinero de sus cuentas para efectuar los pagos que deban realizar, reduciendo de esa manera los retiros en efectivo de las cuentas de los bancos comerciales.

Analizadas todas las variables concernientes al agregado monetario definido por el BCU (M1') y habiendo definido, dentro del camino del dinero, la creación primaria del mismo, creemos importante hacer una aclaración de que ambos factores (creación primaria y M1') no tiene por qué tener una correlación directa proporcional. A modo de ejemplo, una emisión del BCU no tiene por qué impactar directamente en el M1', dado que dicha emisión puede quedar total, o parcialmente, en poder de los bancos comerciales, en distintas proporciones.

Para poder explicar esto, es que volvemos al análisis de la creación primaria del dinero realizada con anterioridad, donde la misma es canalizada mediante el BCU y tiene impacto directo sobre la base monetaria. Para poder ver el impacto final sobre el M1' debemos continuar el camino del dinero, llegando a la creación secundaria del mismo.

La misma, como se puede ver en la Figura 7-Anexo 1.4, se canaliza mediante los bancos comerciales, interactuando los mismos con las empresas y familias. Esta interacción se realiza mediante la otorgación de préstamos, que si bien como analizamos mayoritariamente terminan en manos de empresas, también las familias acceden a los mismos. Si bien un gran porcentaje de los préstamos otorgados a estos agentes vuelven a los bancos mediante la forma de depósitos, los mismos también forman parte del agregado monetario bajo estudio, alterando en cualquiera de sus dos estados (fuera del sistema bancario o dentro del mismo) el M1'.

De esta análisis podemos concluir que no necesariamente el 100% de la emisión del BCU pasa al poder del público, formando parte del M1'. Para poder hacer un análisis más profundo, y ver efectivamente en que porción un aumento de la emisión repercute en el agregado monetario M1', procederemos a analizar la correlación entre ambas variables y apreciarla mediante un gráfico (Figura 19-Anexo 4). En la misma se puede ver, que si bien no necesariamente el dinero emitido debería aumentar en la misma proporción que el que llegar al público, existe una correlación, lo que demuestra que el aumento en la emisión de dinero por parte del BCU, es proporcional al aumento del M1'.

Para poder confirmar esta intuición observada en la Figura19-Anexo 4 procederemos al cálculo del Coeficiente de Correlación de Pearson entre ambas variables (Emisión y M1'): **0,995116**

El valor arrojado por el coeficiente demuestra que existe una correlación positiva casi perfecta, lo que demuestra la dependencia de las variables, indicando que cuando una aumenta, la otra lo hace prácticamente en la misma proporción.

Por lo tanto podemos afirmar, tomando las variables que componen el M1', que un aumento de la emisión por parte del BCU, provoca un aumento proporcional en la

emisión en poder del público y los depósitos a la vista de los mismos en los bancos comerciales: **Coef Pearson [EM;(EMp+DV+DCA)]= 0,995116**

A modo de resumen, podemos observar que si bien periódicamente el dinero circulante ha aumentado progresivamente en el periodo de estudio, dicho aumento ha tenido una tendencia a disminuirse, lo cual se entendería, según las variables teóricas analizadas en el presente trabajo, tendría una repercusión positiva en la inflación, disminuyendo su aumento. Por supuesto esto es una conclusión apresurada, dado que en las variables del equilibrio del mercado monetario, existen otros aspectos a tener en cuenta como el producto de la economía, la tasa de interés y la dolarización de la economía.

Comenzando con la inflación, efectivamente vemos, en base a los datos obtenidos, que la misma, si bien tuvo una disminución a partir del año 2009, ha mantenido una leve tendencia al alza tomando en cuenta todo el periodo de análisis (Figura 20-Anexo 4).

Para poder realizar un mejor análisis, dividiremos el periodo en dos sub-periodos, tal como se muestra en la Figura 21-Anexo 4.

Si bien en ambos periodos se puede observar una tendencia al alza de la inflación anual, el primero se caracteriza por una tendencia más acentuada que en el segundo sub-periodo. Además, entre ambos periodos se ve una disminución importante de la inflación, la cual se mantuvo en niveles inferiores por casi todo el sub-periodo 2, pero sobrepasando los niveles en el año 2016.

En las Figuras 20 y 21 – Anexo 4, se puede observar claramente lo descrito en el párrafo anterior, que si bien ambas variables (M1' e IPC) han aumentado progresivamente año a año, la tendencia de dicho aumento es distinta. Mientras que la primera variable muestra una tendencia negativa, la segunda una leve tendencia positiva, lo que implica que el aumento en el M1' tiende a disminuirse, mientras que en el IPC a aumentar.

Con los datos expuestos vemos que la disminución en el aumento del dinero circulante en la economía no tuvo una repercusión positiva en la inflación.

Si bien pudimos observar que la inflación tuvo una disminución a partir del año 2009, ha ido aumentando paulatinamente año a año, pero lo importante a tener en cuenta, para analizar la efectividad de la política monetaria adoptada, si se han cumplido los objetivos planteados por el BCU.

El cumplimiento de dichos objetivos se mide con el establecimiento de rangos metas de inflación, fijados por el COPOM, quien comunica periódicamente un “piso y techo” generando un rango en el que se debería mantenerse la inflación. Si observamos los rangos establecidos en el periodo de análisis y los comparamos con la inflación anual efectiva (Figura 22-Anexo 4), vemos que en aproximadamente el 67% de los casos, la inflación de la moneda se encontró fuera del rango establecido, superando el techo máximo. Esto es consistente con los análisis anteriores, y lo que demuestra es que la política monetaria no ha logrado cumplir los objetivos, por lo cual la manipulación del

agregado monetario no ha sido lo suficientemente efectiva para lograr controlar la inflación.

Esto en parte se puede observar en el hecho de que ambas variables (agregado monetario e inflación) han tenido un comportamiento distinto, que, si bien han aumentado año a año, el aumento de la primera tiene una tendencia descendente al contrario de la segunda. Lo que se concluye es que la disminución en el aumento del agregado monetario, no se ha transmitido linealmente en un desaceleramiento de la inflación.

Continuando con el análisis comparativo de dichas variables se realizó un cálculo de correlación entre las mismas (inflación y variación del agregado monetario), dando como resultado una correlación negativa de 0,74 (Figura 23-Anexo 4).

Este resultado tiene sentido frente al hecho analizado anteriormente, en donde ambas variables tienen un comportamiento distinto en el periodo y con el hecho de que el BCU mediante la manipulación del M1' no pudo mantener la inflación dentro de los rangos metas establecidos por el mismo ente.

Todos estos resultados obtenidos contrastan con lo expuesto teóricamente en el presente trabajo, dado que se entendería que al disminuir el aumento anual del agregado monetario (provocado principalmente por la emisión monetaria), se tendería a generar una disminución en la inflación anual, pero lo que nos indican la correlación negativa entre las variables es que la disminución en el aumento anual del M1' provoco el efecto opuesto al deseado.

Una explicación de la no correlatividad positiva esperada entre las variables puede estar relacionada con un estudio realizado en el trabajo "Agregados Monetarios e Inflación en Uruguay: Una relación no lineal? (P. Garda, B. Lanziolotta y R. Mantero, 2006). El mismo demuestra, que si bien en un periodo histórico extenso en Uruguay, se muestra una correlación positiva casi perfecta (como se esperaría teóricamente), al dividir dicha muestra en sub periodos se puede observar que esa correlación no se mantiene. Según sus estudios realizados, se pudo observar que a medida que la inflación disminuye, también lo hace así la correlación entre las variables, observándose valores próximos a 1 para periodos de alta inflación (> 50%).

Además de estudiar la relación entre la variación del M1' y la inflación para fundamentar el no cumplimiento de las metas inflacionarias fijadas, existen otras variables, tanto internas como externas, que juegan un rol importante en el equilibrio del mercado monetario.

Una situación particular que ocurrió en el periodo de análisis y tiene influencia en los datos obtenidos, son las operaciones de carry trade que se produjeron en el país. Esta operación se considera una "bicicleta financiera" en la que los inversores buscan obtener una rentabilidad mayor mediante el arbitraje de tasas y diferencia de cotización entre las monedas involucradas. La operación consta en tomar deuda en una moneda de tasa baja y colocar dicho capital en otra moneda que pague tasas más altas, luego de pasar por el mercado de cambio. De esta manera la rentabilidad obtenida por el inversor se traduce en el diferencial de tasas, pudiendo obtener una rentabilidad adicional en el caso de una apreciación de la moneda de mayor tasa.

Dentro de las variables macroeconómicas que pudimos observar que hicieron posible el escenario para el carry trade son las siguientes:

- Bajas tasa de intereses activa en dólares en EEUU: en el periodo de análisis las tasas para financiarse en dólares en Estados Unidos se ha mantenido en valores históricamente bajos, haciendo “barato” el financiamiento (Figura 24-Anexo 4). De esta manera aumenta la rentabilidad del Carry Trade al crecer el spread entre tasas.
Bajas tasas de interés de bonos estadounidenses (“T.Bond”): estos bonos se consideran para las finanzas como los libres de riesgo y forman parte de muchos portafolios y fondos de inversión. La tasa histórica promedio de dicho bonos es del 5,8% (1960-2020), ubicándose un 4,34% por encima del promedio de la inflación anual de la moneda; pero esto no ocurre en el periodo de análisis (2006-2017) en donde los datos son de un 2,84% y 1,38% respectivamente. Estos valores lo que nos dice es que la compra de los T.Bond no son atractivas para los inversores en el periodo análisis, lo que hace que los mismos busquen otros instrumentos con mayores rentabilidades (Figura 25 y 26 – Anexo 4).
- Grado inversor Uruguay: a partir del año 2012 el país entro en la calificación crediticia internacional como grado inversor medido por Moody’s y Fintch. Esta calificación permite el mayor ingreso de capitales, dado la mayor credibilidad crediticia de la deuda emitida por el país, además de que varios fondos de inversiones limitan sus colocaciones a deudas con un mínimo de grado inversor. Esta calificación fue adjudicada tanto a los bonos en dólares como en moneda local, y permaneció incambiada haciendo que el valor de la tasa nominal sea estable en el tiempo. Esto también es un punto muy importante dado que para el caso de bonos emitidos a largo plazo, una variación de la tasa puede tener un importante impacto en el valor de mercado del título.

Estos puntos descriptos hicieron propicio el escenario para la realización del Carry Trade, que como consecuencia genera una mayor demanda de la moneda local, y según la teoría cuantitativa del dinero, presionaría los precios a la baja. Contrastando esta teoría con los datos obtenidos en el trabajo, reafirmamos que la tendencia a la disminución de la oferta de dinero, a pesar de estar acompañada del efecto positivo del Carry Trade, no fue suficiente para cumplir el objetivo meta de inflación. Este fenómeno también deja la economía más expuesta a shocks financieros internacionales, con lo cual esa mayor demanda por moneda nacional puede revertirse fácilmente. Un ejemplo de esto fue la pérdida de grado inversor de Brasil en 2015 que generó una reversión del flujo de capitales, presionando al alza el tipo de cambio y la inflación.

Continuando con los análisis de las variables que tuvieron impacto en la inflación es importante destacar que a partir del 2005 (prácticamente el inicio de nuestro periodo de análisis) en Uruguay se restablecieron los Consejos de Salarios. Esto es importante tenerlo en cuenta desde el punto de vista de que los aumentos de sueldos, tienen un gran impacto en los precios de la economía local, y por lo tanto en la inflación.

Un estudio realizado por el CINVE titulado “La negociación colectiva en Uruguay: análisis y alternativa”, muestra que, en un modelo de largo plazo de formación de precios, los costos salariales pesan un 70% en la formación precios, mientras que precios externos un 30%.

En el corto plazo también hay una gran incidencia de los salarios en la formación de precios pero no tan acentuada como en el largo plazo. Para el corto plazo la incidencia es del 56% y se calcula en base a la elasticidad de los precios en base a los sueldos según se detalla en la Tabla 9-Anexo 4.

Esta incidencia es consistente desde el hecho de que los bienes y servicios no transables representan un porcentaje mayor al 50% y tienen una alta incidencia de los salarios en sus precios. Los salarios aumentaron en general por encima del 10% anual lo que generó una presión sobre los precios no transables, los cuales crecieron muy por encima de la meta de inflación.

Otro aspecto importante es la confianza en el BCU y la expectativa de inflación. Esto puede generar un efecto “espiral” que al no cumplir el BCU los objetivos metas estipulados para la inflación, y las expectativas de inflación se mantengan por encima de los mismos, los salarios negociados mediante los consejos presionan al alza a los precios por encima de la inflación esperada por el ente controlador. En este sentido, véase el anexo 1.3, donde se muestra como las expectativas de inflación tendieron a crecer por encima de la meta.

Otra variable que es importante en la demanda del dinero es el producto bruto interno. En el periodo de análisis se observa una fuerte tendencia a la baja de dicha variable, lo que implicaría una menor demanda de dinero. Esta disminución de la demanda del dinero, se traduce para una misma oferta de dinero en una presión al alza de los precios. Como dato atípico a la baja del PBI, a partir del año 2009 se observó un fuerte aumento del PBI, lo que ayudo en la baja de la inflación en dicho año.

Si bien el análisis es muy simple como para sacar conclusiones firmes, nos lleva a pensar que las altas tasas de inflación son provocadas por emisiones de los Bancos Centrales por encima de lo requerido por la economía local, pero que las tasas de inflaciones bajas no son como consecuencia de la manipulación del agregado monetario, sino de otras variables de la economía, tanto internas como externas. Dentro de las distintas variables influyentes vemos que, bajar el porcentaje de aumento anual del agregado monetario no fue suficiente para cumplir con los objetivos. Esta disminución se dio en un contexto de caída de la demanda de dinero por desaceleración del nivel de actividad y por cambios de portafolio. Esto entendemos que se da principalmente por el aumento de los sueldos fijados en los convenios muy por encima de la meta de inflación, y por expectativas de inflación que no se alinearon al objetivo inflacionario. Los ingresos de capitales, en particular fruto de la actividad del *carry trade*, presionaron a la baja al tipo de cambio y a la inflación. Sin embargo, su reversión generó el movimiento opuesto dificultando el cumplimiento de la meta de inflación.

Basándonos en esto podemos decir que la manipulación del agregado monetario no parece ser una política monetaria eficaz a la hora de lograr una disminución de la inflación.

5. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES FINALES

Como destacan (Brum, C. Román, C. Willebald, H., 2014) el mantenimiento de la estabilidad de precios es uno de los objetivos predominantes de la política monetaria en la mayoría de los países. Dicha estabilidad suele presentarse, entre otros aspectos, como una condición necesaria del crecimiento sustentable y del fortalecimiento del poder de compra de la moneda doméstica.

La economía moderna ha destacado que las economías más volátiles suelen tener menores niveles de inversión y crecimiento económico de largo plazo (Zunino 2010). Un proyecto de inversión en una economía con alta dispersión, demanda una mayor tasa de retorno requerida (TRR), por el riesgo implicado, lo que limita las inversiones viables.

Los efectos adversos de la inflación operan a nivel micro y macroeconómico. La incertidumbre derivada de la inflación puede afectar la inversión y el consumo ante las dificultades de predecir ganancias e ingresos futuros. Finalmente, una elevada variabilidad de los precios relativos puede incidir sobre la competitividad de la economía y afectar su frente externo y nivel de actividad.

Si bien puede plantearse una controversia sobre el origen de la inflación, existe un hecho indiscutible: no hay inflación sin dinero, por lo que la inflación es esencialmente un fenómeno monetario. Esto es aún más evidente en períodos prolongados (Brum, C. Román, C. Willebald, H., 2014).

Un resultado de nuestro análisis es que agregado monetario y la inflación han tenido un comportamiento no lineal. P. Garda, B. Lanziolotta y R. Mantero (2006) asocian este comportamiento no lineal de la demanda de dinero en buena medida a la existencia de asimetrías en la respuesta de ajuste hacia el equilibrio según el contexto inflacionario (umbral de inflación interanual) y de variación nominal de la moneda (umbral de variación interanual del tipo de cambio). Las no-linealidades halladas en las estimaciones de la demanda de dinero, hacen que la relación entre los agregados monetarios y la inflación sea más compleja que lo que podría esperarse de acuerdo con una versión simple de la teoría cuantitativa.

Si bien el análisis es muy simple como para sacar conclusiones firmes, nos lleva a pensar que las altas tasas de inflación son provocadas por emisiones de los Bancos Centrales por encima de lo requerido por la economía local, pero que las tasas de inflaciones bajas no son como consecuencia de la manipulación del agregado monetario, sino de otras variables de la economía, tanto internas como externas. Dentro de las distintas variables influyentes vemos que, bajar el porcentaje de aumento anual del agregado monetario no fue suficiente para cumplir con los objetivos. Esta disminución se dio en un contexto de caída de la demanda de dinero por desaceleración del nivel de actividad y por cambios de portafolio. Esto entendemos que se da principalmente por el aumento de los sueldos fijados en los convenios muy por encima de la meta de inflación, y por expectativas de inflación que no se alinearon al objetivo inflacionario. Los ingresos de capitales, en particular fruto de la actividad del *carry trade*, presionaron a la baja al tipo de cambio y a la inflación. Sin embargo, su

reversión generó el movimiento opuesto dificultando el cumplimiento de la meta de inflación.

Basándonos en esto podemos decir que el agregado monetario no parecería ser un instrumento de política monetaria eficaz a la hora de cumplir con los objetivos inflación.

BIBLIOGRAFÍA

Brum, C. Román, C. Willebald, H. (2014): “Inflación en Uruguay en 140 años de historia (1870-2010). Un enfoque monetario”. Iecon, Serie documentos de trabajo DT 03/2014 .

Conrado Brum, Patricia Carballo, Adriana Induni (2013): “Inflación y núcleo monetario en la economía uruguaya”. Documento de trabajo del Banco Central del Uruguay ISSN 1688-7565.

Gonzalo Zunino (2010): “¿Experimentó Uruguay la Gran Moderación? Un análisis de cambio estructural”. Cinve, Documentos de trabajo DT 01/2010 .

Gonzalo Zunino (2010): “La eficiencia de la política monetaria como instrumento estabilizador en Uruguay”. Cinve, Documentos de trabajo.

Paula Garda, Bibiana Lanzilotta, Rafael Mantero (2006): “Agregados Monetarios e Inflación en Uruguay: ¿Una relación no lineal?”. Cinve, Documentos de trabajo DT 05/2006, ISSN 1688-6186.

Magdalena Domínguez, Bibiana Lanzilotta, Santiago Rego, Paola Regueira (2013): ¿Qué Instrumento? El efecto de la política monetaria sobre las expectativas en Uruguay.” Cinve, Documentos de trabajo DT 04/2013, ISSN 1688-6186.

Luis Frones, Javier Glejberman (2011): “Asimetrías en el Pass- Through de tipo de cambio a precios en Uruguay”. Trabajo Monográfico, Lic. en Economía, Udelar.

Diego Gianelli y José Antonio Licandro (2013): “Una década de metas de inflación en la región”. Publicación del Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Católica del Uruguay. ISSN 1688-3519.

María Fernanda Rossi Iriondo (2006): “Evaluación de reglas alternativas de política monetaria cuando el instrumento es un agregado monetario: El caso Uruguay. Revista de Economía - Segunda Época Vol. XIII N° 2 - Banco Central del Uruguay.

Michale Borchardt, Verónica España, Ana Ibarra, Adriana Induni (2007): “Gestión de la liquidez en Uruguay: Implementación y seguimiento operativo de la política monetaria”. Revista de Economía - Segunda Época Vol. 15 N° 1 - Banco Central del Uruguay.

Diego Aboal, Fernando Lorenzo, Nelson Noya (2003): “Inflación como objetivo en Uruguay: Consideraciones sobre los mecanismos de transmisión de la política monetaria y cambiaria”. Revista de Economía - Segunda Época Vol. X N° 1 - Banco Central del Uruguay.

Fernando Lorenzo, Alfonso Capurro, Guillermo Carlomagno, Paula Garda, Bibiana Lanzilotta, Gonzalo Zunino (2010): “Trasmisión de la Política monetaria a través del crédito. Enfoques económicos.” Documento de trabajo del Banco Central del Uruguay 22/2010, ISSN 1688-7565.

Gerardo Licandro, Miguel Mello (2013): "Influencia de la política monetaria en la formación de las expectativas empresariales de inflación en Uruguay". Documento de trabajo del Banco Central del Uruguay.

Gerardo Licandro, Miguel Mello (2012): "Canal de hojas de balance en Uruguay: ¿Acelerador financiero, freno o ambos?" Documento de trabajo del Banco Central del Uruguay 2012/015.

Elena Ganón Garayalde (2013): "Tipo de Cambio, Intervenciones y Política Monetaria en Uruguay en el Corto Plazo". Documento de trabajo del Banco Central del Uruguay.

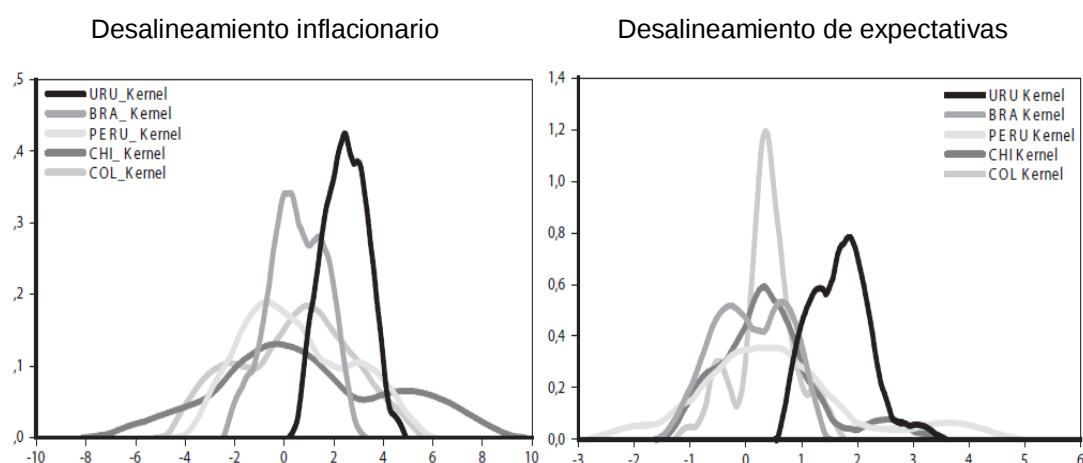
Laura Zacheo, Margarita Guenaga (2019): "Traspaso de tipo de cambio a precios y relación con la credibilidad de la política monetaria". Documento de trabajo del Banco Central del Uruguay.

Diego Gianelli (2011): "El Traspaso de Tipo de Cambio a Precios en Uruguay". Documentos de Trabajo 27/11, ISSN 0797-7484. Departamento de Economía, FCS-UDELAR.

Adrian Fernandez, Bibiana Lanzilotta, Graciela Mazzuchi, Juan Marcelo Perera (2008): "La negociación colectiva en Uruguay: análisis y alternativas". Documento de trabajo del cinve.

ANEXOS-PARTE 1

ANEXOS 1.2: Metas de inflación



Para emplear una unidad de medida común y disponible para todos los países, el desalineamiento de expectativas fue medido a partir de las respectivas encuestas de expectativas entre expertos locales que realizan los bancos centrales, tomando como referencia la respuesta para el horizonte de 12 meses.

Figura 1: Gráficos densidades (Kernel) para los desvíos de la inflación y las expectativas respecto a la meta en la muestra 2007-2011.

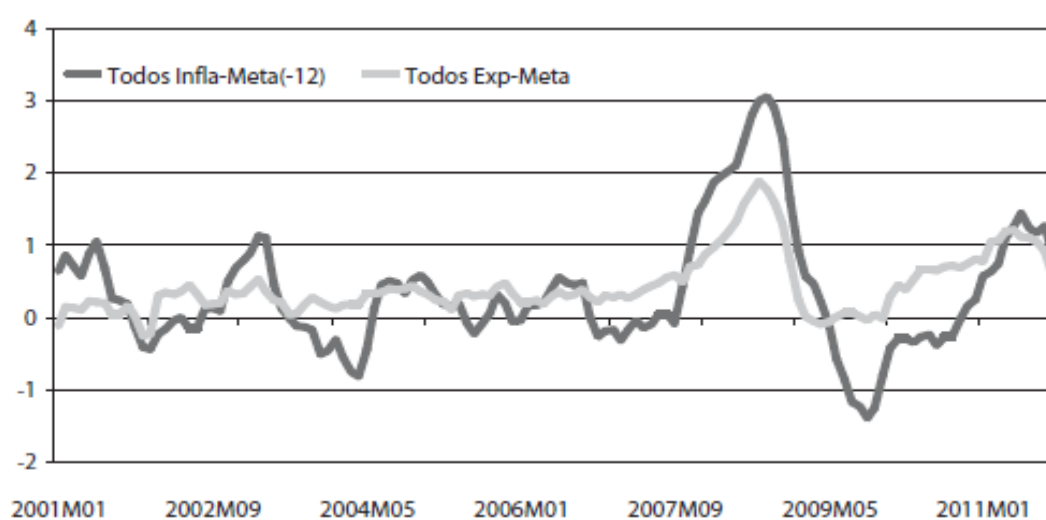


Figura 2: Efectos fijos (Ψ_t) para el desvío de la inflación y expectativas.

Muestra	EN MATERIA INFLACIONARIA		EN MATERIA DE EXPECTATIVAS	
	$\pi - \pi^*(-12)$		$E(\pi) - \pi^*$	
	2001-2011	2007-2011	2001-2011	2007-2011
Sesgo-Brasil	2.13***	0.53***	0.72***	0.11***
<i>Error Estándar</i>	0.32	0.08	0.14	0.07
Inflación global - Brasil	0.33	0.41***	0.27**	0.17***
<i>Error Estándar</i>	0.26	0.05	0.12	0.03
Sesgo-Chile	-0.60***	-0.74***	-0.05	0.03
<i>Error Estándar</i>	0.10	0.22	0.03	0.06
Inflación global - Chile	2.47***	2.62***	0.64***	0.67***
<i>Error Estándar</i>	0.10	0.12	0.05	0.05
Sesgo-Colombia	-0.4***	-0.80***	0.10***	0.14
<i>Error Estándar</i>	0.12	0.22	0.04	0.07
Inflación global - Colombia	1.36***	1.58***	0.30***	0.33***
<i>Error Estándar</i>	0.09	0.12	0.03	0.04
Sesgo-Perú	-0.26	-0.02	-0.19***	0.03
<i>Error Estándar</i>	0.11	0.17	0.05	0.07
Inflación global - Perú	1.35***	1.34***	1.02***	1.01***
<i>Error Estándar</i>	0.08	0.09	0.07	0.07
Sesgo-Uruguay	-0.80	2.19***	1.53***	1.74***
<i>Error Estándar</i>	0.60	0.09	0.10	0.09
Infl global - Uruguay	1.75***	0.41***	0.11**	0.06
<i>Error Estándar</i>	0.44	0.07	0.05	0.05
R2-Aj	0.28	0.77	0.37	0.78

Estimación a partir de un Panel con errores SUR y Newy-West.

*, **, *** Significativa al 10%, 5% y 1% respectivamente.

Tabla 1: Tabla de sesgo y sensibilidad a los shocks globales.

		Brasil	Chile	Colombia	Perú	Promedio	Uruguay
2001m1-2011m10	INFLACIÓN	70%	52%	31%	52%	51%	31%
(A partir de adop. IT)	EXPECTATIVAS	91%	88%	78%	72%	82%	47%
	RANGO	4.26	2.00	1.20	2.00	2.37	3.08
2007m09-2011m10	INFLACIÓN	91%	27%	21%	38%	44%	29%
	EXPECTATIVAS	100%	71%	65%	50%	71%	35%
	RANGO	4.00	2.00	1.44	2.00	2.36	3.42

Para el promedio se excluye Uruguay.

Solo se consideran los periodos en que existe un rango.

Rango refiere a la amplitud (promedio en el periodo) del intervalo de tolerancia para la meta.

Tabla 2: Porcentaje de observaciones dentro del rango.

			Brasil	Chile	Colombia	Perú	Promedio	Uruguay
2001m1-2011m10 (A partir de adop. IT)	Inflación	Por sobre	30%	22%	34%	28%	29%	47%
		Por debajo	0%	25%	35%	20%	20%	22%
	Expectativas	Por sobre	8%	7%	15%	19%	12%	45%
		Por debajo	0%	0%	4%	9%	3%	0%
2007m09-2011m10	Inflación	Por sobre	9%	42%	42%	48%	35%	70%
		Por debajo	0%	31%	38%	15%	21%	0%
	Expectativas	Por sobre	0%	17%	25%	42%	21%	55%
		Por debajo	0%	0%	8%	8%	4%	0%

Para el promedio se excluye Uruguay.

Solo se consideran los períodos en que existe un rango.

Tabla 3: Asimetría del desalinamiento respecto a la meta.

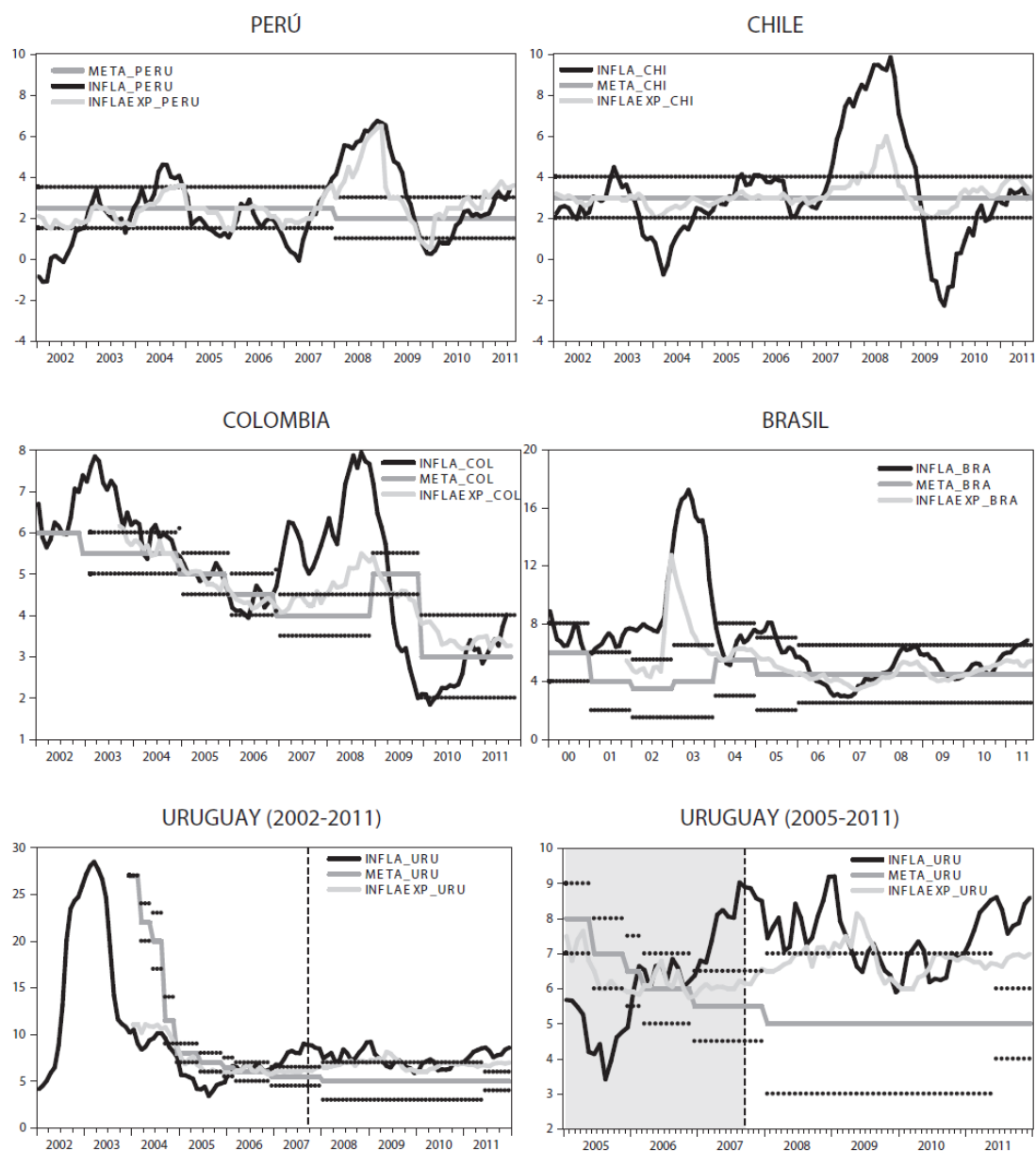
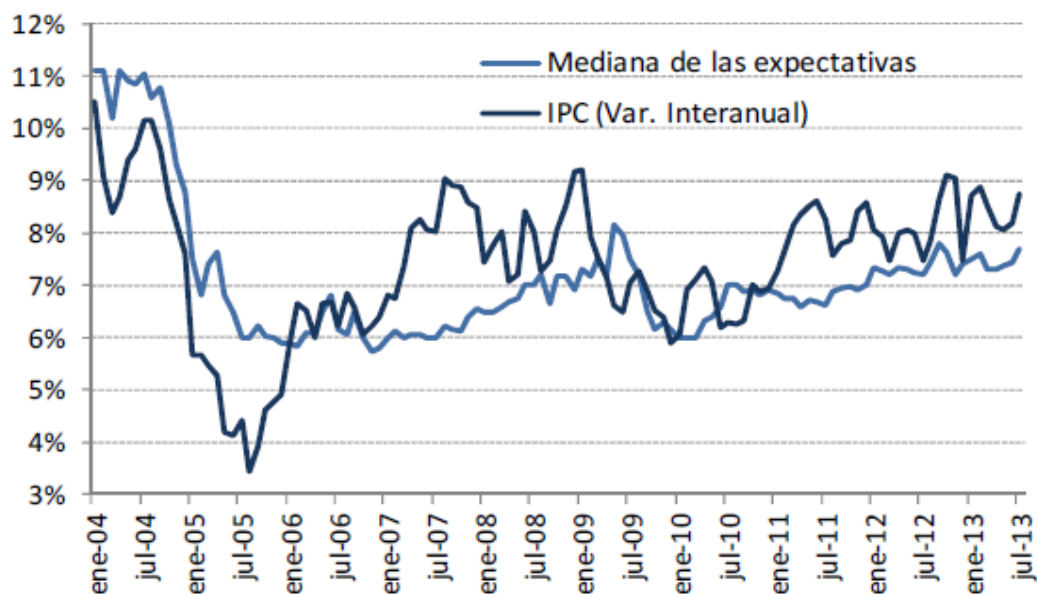


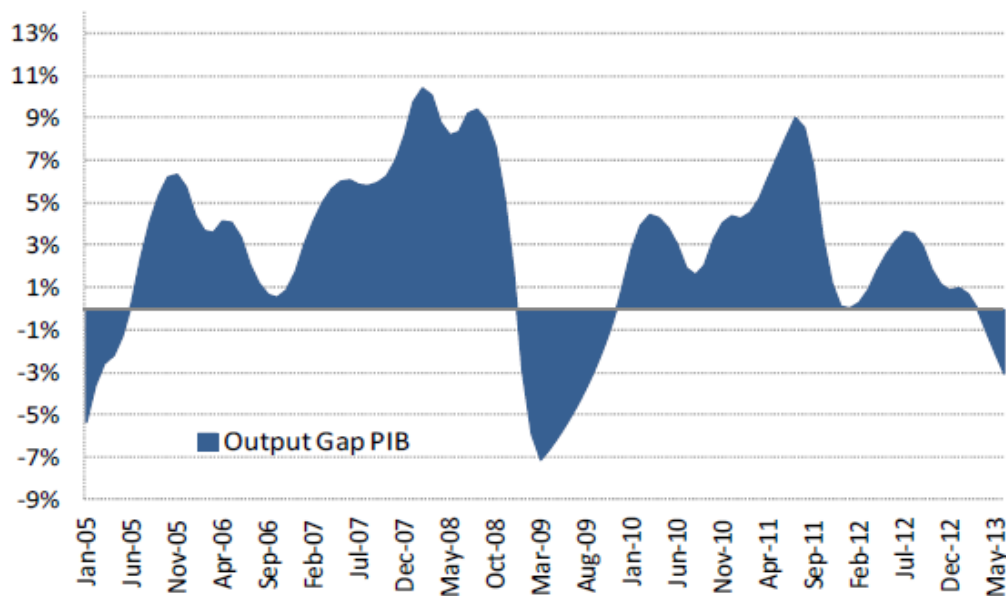
Figura 3: Cumplimiento de metas de inflación en la región.

ANEXOS 1.3: Mecanismos de transmisión de la política monetaria



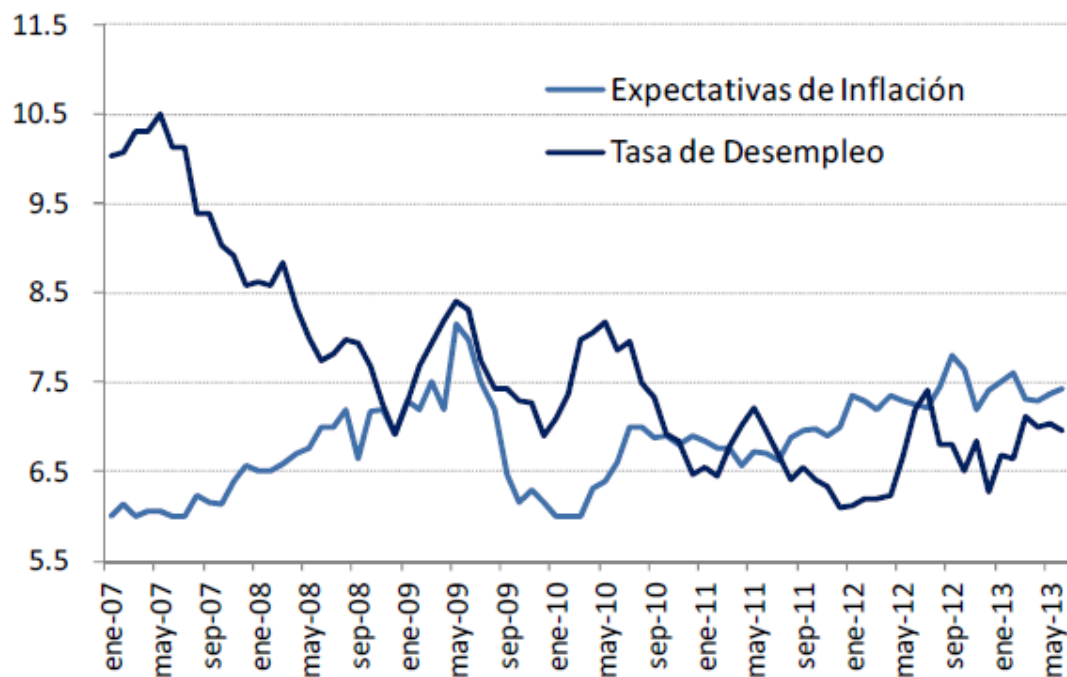
Fuente: Elaboración **cinve** en base a BCU

Figura 4: Inflación interanual y mediana de las expectativas de inflación a 12 meses.



Fuente: Elaboración **cinve** en base a BCU

Figura 5: Brecha del Producto (en % de la tendencia de largo plazo)



Fuente: Elaboración **cinve** en base a BCU e INE

Figura 6: Expectativas de inflación a 12 meses y tasa de desempleo.

ANEXOS 1.4: Agregado monetario

BALANCE DEL BANCO CENTRAL	
ACTIVO	PASIVO
Reservas Internacionales	Pasivos Internacionales
Oro	Corto Plazo
Divisas	Largo Plazo
Credito Interno	Depositos
Credito al Gobierno	Depositos del Gobierno
Credito a otros Bancos	Depositos de otros Bancos
Otros activos	Base Monetaria
Bienes de Uso	Emission
Otras cuentas	Deposito a la vista de los Bancos Comerciales
	PATRIMONIO NETO

Usos de la base monetaria
(agregado monetario definido)

Tabla 4: Balance del banco central.

Balance Bancos Comerciales	
ACTIVOS	PASIVO
Encaje Real (ER)	Depositos a la vista (DV)
Prestamos (PR)	Depositos a plazo (DP)
Bienes de Uso	Patrimonio Neto

Tabla 5: Balance de bancos comerciales.

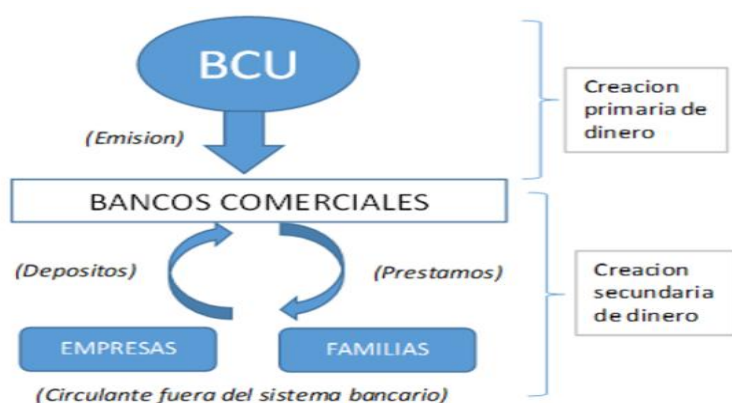


Figura 7: Esquema de la creación del dinero.

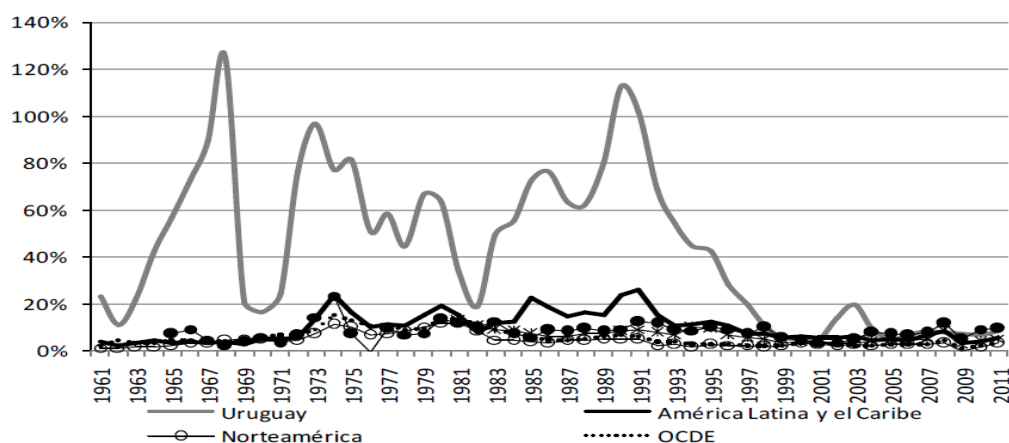
ANEXOS- PARTE 2

ANEXOS 2.2: Evolución de la inflación

1870-1880	2.2%	1940-1950	5.4%
1880-1890	-1.8%	1950-1960	18.2%
1890-1900	-0.3%	1960-1970	43.3%
1900-1910	0.9%	1970-1980	63.5%
1910-1920	6.0%	1980-1990	64.0%
1920-1930	-1.9%	1990-2000	30.8%
1930-1940	0.9%	2000-2010	8.8%

Fuente: Bértola et al. (1999) e Instituto Nacional de Estadística (www.ine.gub.uy).

Tabla 6: Tasas de inflación promedio anual (en porcentaje).



Fuente: World Development Indicators, World Bank.

Figura 8: Tasas anuales de variación del índice de precios al consumo en Uruguay y diversas regiones del mundo (%).

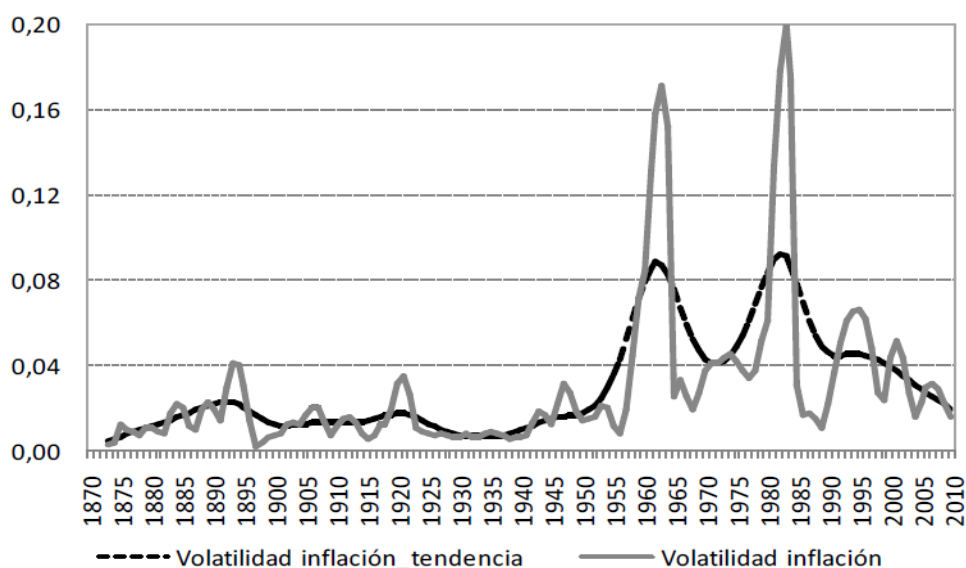


Figura 9: VOLATILIDAD DE LA INFLACIÓN. Desviación estándar del componente cíclico de la inflación (1870-2010).

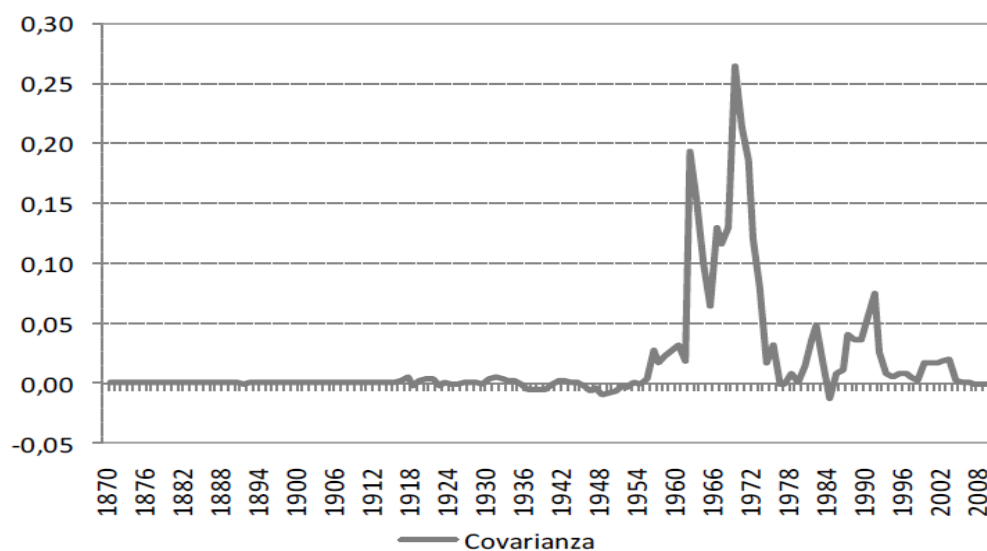
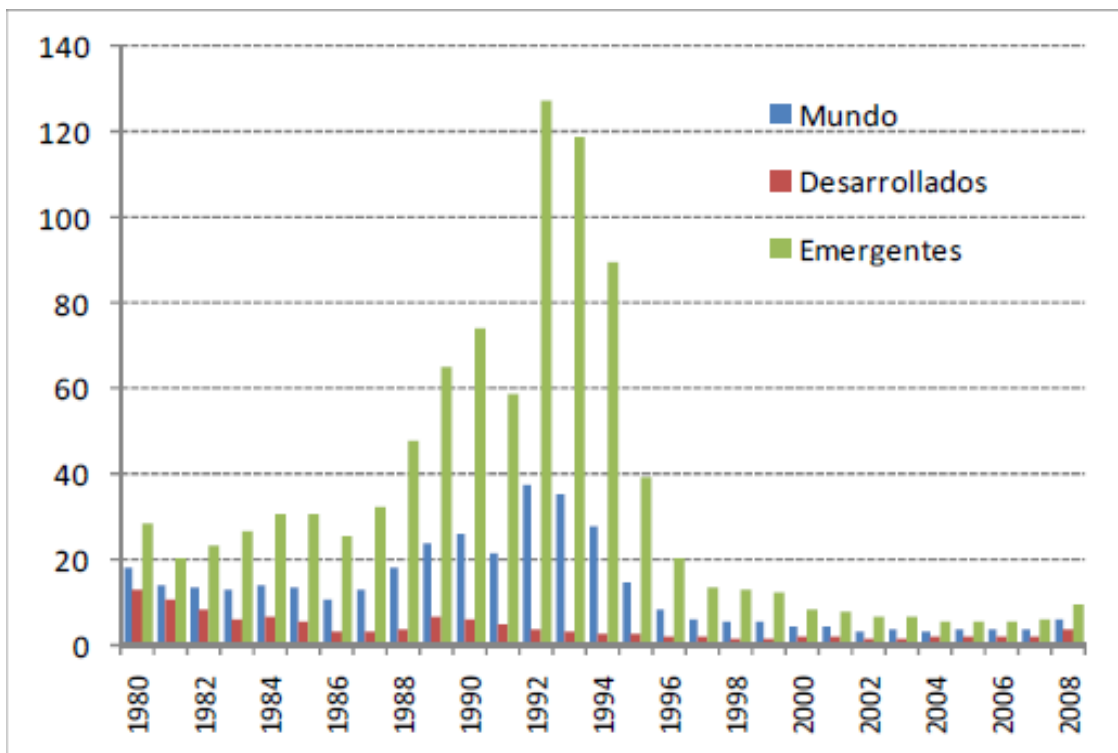


Figura 10: COVARIANZA ENTRE INFLACIÓN Y DEVALUACIÓN. Covarianza entre las tasas anuales de variación de los precios del consumo y del tipo de cambio (1870-2010).



Fuente IMF

Figura 11: Evolución de la inflación por bloques de países.

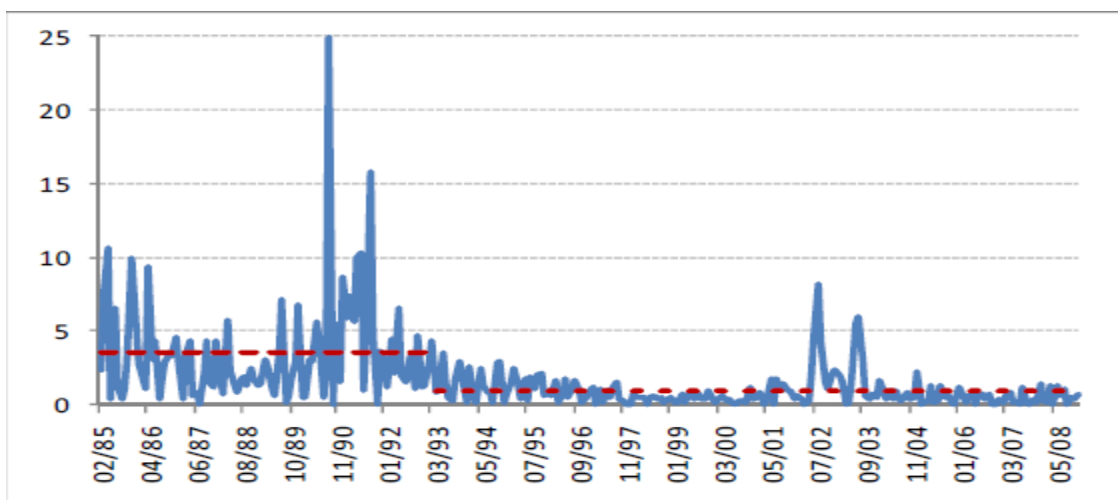


Figura 12: Indicador de volatilidad de McConell y Pérez Quiroz del Desvío para la inflación interanual (puntos porcentuales de inflación)

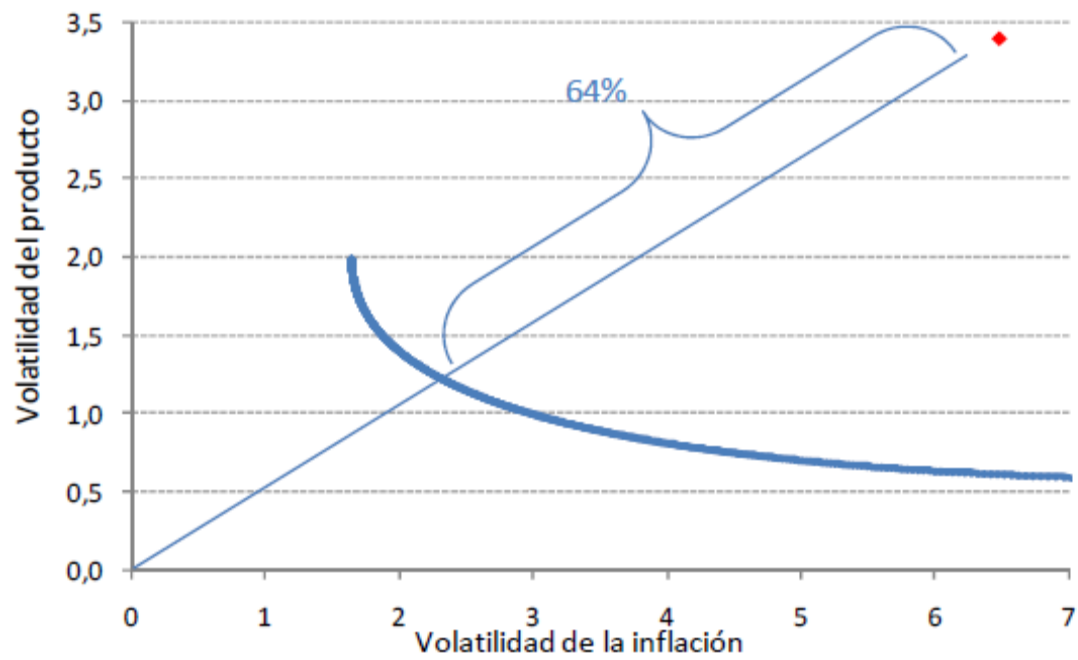


Figura 13: Frontera de volatilidad estimada para 1985-1993.

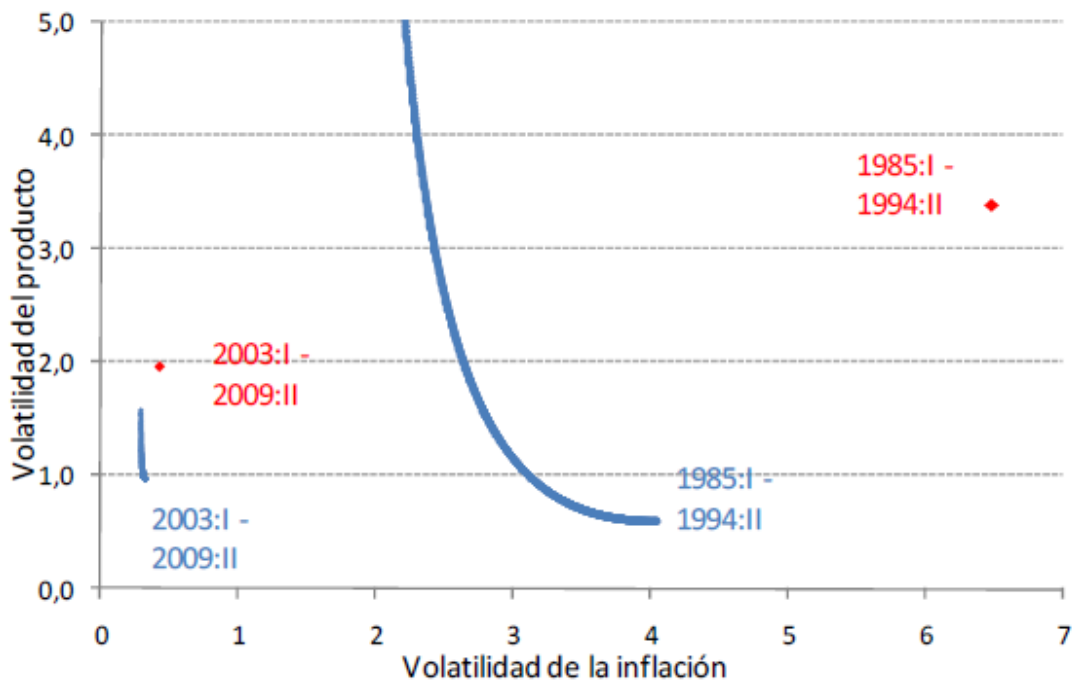


Figura 14: Frontera de Volatilidad y punto de desempeño (1985-1994 y 2003-2009).

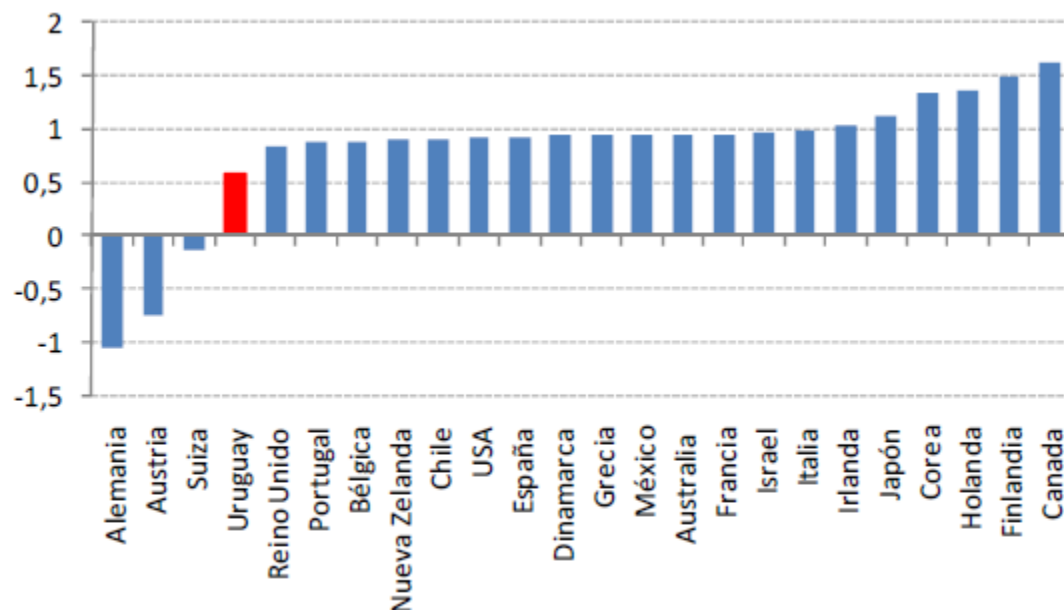


Figura 15: Indicador de mejora en la eficiencia de la política monetaria en comparación internacional.

1) Marco conceptual: modelo de inflación monetaria-curva de Phillips.

Se consideró una curva de Phillips *forward-looking* con la especificación que sigue:

$$\pi_{t+1} = \pi_{t+1/t}^e + \beta(y_t - \bar{y}_t) + \varepsilon_{t+1}$$

Donde:

π_{t+1} es la tasa de inflación efectiva,

$\pi_{t+1/t}^e$ es la tasa de inflación esperada para $t+1$, dada la información disponible hasta t ,

y_t es el logaritmo del producto,

$\bar{y}_t$ es el logaritmo del producto potencial,

$y_t - \bar{y}_t$ es la brecha del producto, y

ε_{t+1} es un *shock* tipo ruido blanco.

La formación de expectativas de inflación de responde al siguiente proceso:

$$\pi_{t+1}^e = \bar{\pi}_t + (1 - \alpha)(\pi_t - \bar{\pi}_t)$$

Donde π_t es la tasa de inflación subyacente, y $0 \leq \alpha < 1$.

Esto implica que la inflación esperada para el período siguiente depende de la tasa de inflación subyacente del período corriente y de su desvío respecto a la inflación efectiva.

La tasa de inflación subyacente es un componente inobservable y su estimación implica abstraerse del ruido de alta frecuencia. La misma puede ser definida como la tasa de inflación que prevalece en el equilibrio de largo plazo, en ausencia de *shocks* transitorios de oferta y demanda agregada, así como de oferta y demanda de dinero.

Operando y reemplazando en la primera ecuación se llega a la solución para la tasa de inflación:

$$\pi_{t+1} = \alpha(\Delta\bar{m}_t - \lambda\Delta\bar{y}_t) + (1 - \alpha)\pi_t + \beta(y_t - \bar{y}_t) + \varepsilon_{t+1}$$

De esta manera, la tasa de inflación futura depende del crecimiento del núcleo monetario, de la tasa de inflación efectiva y de la brecha del producto del período corriente.

La curva resultante, definida por la ecuación, es conocida en la literatura como “Curva de *Phillips* de dos pilares”. Ésta proporciona dos potenciales canales a través de los cuales la política monetaria puede afectar la inflación. Uno opera a través de las expectativas de inflación y el otro lo hace a través de la brecha del PIB. El primer canal, que vincula la inflación observada con el crecimiento monetario, es el dominante en el largo plazo. El segundo canal, correspondiente a la brecha del PIB, implica una fuente transitoria de inflación generada por el impacto que tienen sobre la demanda agregada ciertos *shocks* monetarios y reales, pero no afecta la tendencia inflacionaria dado que en promedio la brecha es nula. Este trabajo se focalizó en el crecimiento monetario como motor de las expectativas de inflación, esto es, trabaja sobre el primero de esos canales pues su perspectiva es del muy largo plazo. La brecha del PIB, por su parte, es tratada como una variable predeterminada respecto a la inflación.

2) Marco de análisis y aproximación empírica curva de Taylor.

La curva de Taylor y las hipótesis explicativas de la Gran Moderación

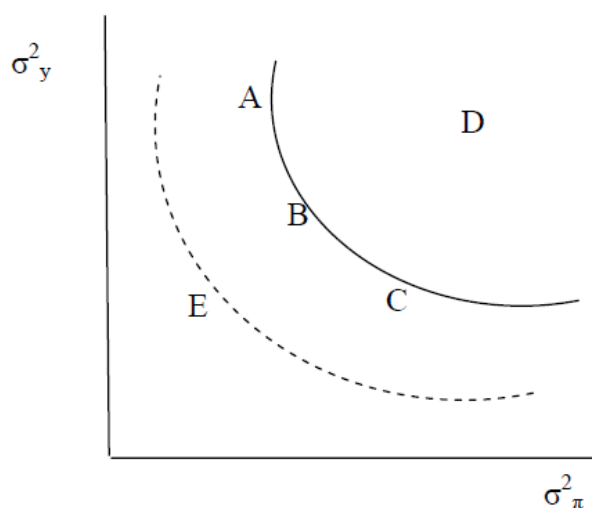
Taylor propone que existe un *trade-off* de largo plazo entre la volatilidad del producto y la inflación determinado por los shocks de oferta que afectan la economía. Este *trade-off* determina la existencia de una frontera de volatilidad del Producto y la inflación, que representa los diferentes puntos de performance en términos de volatilidad que la economía podría alcanzar si la política monetaria actuara en forma eficiente.

Tal como plantean Stock y Watson (2003) el rol de la política monetaria en la moderación de los resultados macroeconómicos puede analizarse a partir del siguiente grafico, en la que se presenta la frontera de eficiencia para la volatilidad del producto y la inflación desarrollada Taylor. En ese esquema, la volatilidad de los resultados macroeconómicos (en términos del nivel de actividad e inflación) depende de la estructura de la economía, de los shocks de oferta que recibe y de la política monetaria desarrollada por el Banco Central. Dada la estructura de la economía y dados los shocks recibidos, lo mejor que puede hacer el Banco Central es ubicar el resultado económico sobre la frontera de eficiencia de volatilidad. En la figura, los puntos A, B y C se encuentran sobre la frontera de eficiencia de la economía, por lo

que ninguno de estos puntos es dominante sobre el otro. Ello implica que en ninguno de los tres casos se puede obtener un resultado con más baja volatilidad en alguna de las variables si no es a costa de aceptar un incremento en la volatilidad de la otra (los tres puntos constituyen óptimos en el sentido de Pareto). De esta forma, una política igualmente eficiente puede llevar la economía a cualquiera de los tres puntos. No es la eficiencia de la política lo que diferencia los puntos de performance A, B y C sino las preferencias de la Autoridad Monetaria. Asumiendo que el Banco Central conduce su política minimizando una función de pérdida social de tipo Taylor como la que se describe en la siguiente ecuación, la elección del punto A, B, o C, está determinada por la magnitud que adquiera el parámetro λ .

$$L = \lambda(\pi_t - \bar{\pi})^2 + (1 - \lambda)(y_t - \bar{y})^2, \quad 0 \leq \lambda \leq 1$$

La variable π_t representa la inflación observada en el período t ; π el nivel objetivo de inflación; y_t , el nivel de producto de la economía en el período t ; $\bar{y}$ el producto potencial; λ representa la ponderación del desvío de la inflación respecto de su valor objetivo en la función de pérdida social (parámetro de aversión a la inflación) y $(1 - \lambda)$ la ponderación del desvío del producto respecto de su valor tendencial.



Fuente: Stock y Watson (2003), pag 2.

* σ_y^2 representa la varianza del producto y σ_π^2 representa la varianza de la inflación.

El punto D de la figura, en cambio, presenta diferencias en términos de eficiencia respecto a los puntos A, B y C puesto que se encuentra fuera de la frontera de eficiencia. Ello indica que se podrían obtener mejores resultados económicos en términos de la volatilidad de ambas variables (producto e inflación), dada la estructura de la economía y los shocks de oferta que la misma enfrenta. Si la economía partiera de un punto como el D, todo lo demás constante, mejoras en la política monetaria podrían reducir la volatilidad de la inflación, la volatilidad del producto o la volatilidad de ambas variables al mismo tiempo.

Estimación de la Frontera de Eficiencia o Curva de Taylor

La frontera de eficiencia de volatilidad del producto y la inflación surge de analizar los resultados que en términos de volatilidad se obtendrían si la política monetaria siguiera una regla óptima. En este sentido, el proceso de estimación consiste en la resolución de un problema de control óptimo, en donde el Banco Central debe encontrar el camino óptimo para una variable de control (representada por un instrumento de política), a los efectos de minimizar una función objetivo de pérdida social. El problema de optimización se realiza imponiendo como restricción la interacción dinámica de las diferentes variables macroeconómicas de la economía. De esta forma, la determinación de una regla óptima de política monetaria requiere de tres aspectos fundamentales:

- i) La construcción y calibración de un modelo macroeconómico simplificado que sea apropiado para el Uruguay como economía pequeña y abierta. Los coeficientes del modelo nos determinarán las restricciones del problema de optimización.
- ii) La definición de una función de pérdida para la autoridad monetaria que permita cuantificar los efectos negativos derivados de la variabilidad del producto y la inflación y por lo tanto ordenar los diferentes resultados macroeconómicos en términos de variabilidad.
- iii) La elección de un instrumento de política que actúe como variable de control en el problema de optimización dinámica a resolver.

El modelo macroeconómico

El modelo utilizado en este trabajo es una adaptación para economías abiertas del modelo de Rudebusch y Svensson (1999) desarrollado para EEUU. Estos autores argumentan que este tipo de modelos sencillos generalmente muestran resultados muy similares a los obtenidos con modelos econométricos mucho más elaborados, contando a su vez con la ventaja de su fácil manejo.

ANEXOS- PARTE 4

ANEXOS 4: Análisis

	VARIACIONES ANUALES %											
	Dic-06	Dic-07	Dic-08	Dic-09	Dic-10	Dic-11	Dic-12	Dic-13	Dic-14	Dic-15	Dic-16	Dic-17
3.- Circulante fuera del Sistema Bancario = (1) - (2)	34%	17%	13%	14%	21%	19%	13%	14%	7%	6%	3%	8%
4.- Depósitos vista en moneda nacional	10%	44%	20%	11%	32%	20%	7%	12%	- 2%	5%	9%	12%
6.- Depósitos en caja de ahorro en moneda nacional	34%	33%	20%	28%	36%	26%	17%	20%	11%	7%	13%	26%
7.- M 1' = (5) + (6)	22%	32%	18%	15%	30%	21%	11%	15%	4%	6%	8%	15%

Tabla 7: Porcentaje de variaciones anuales de componentes de agregado monetario.

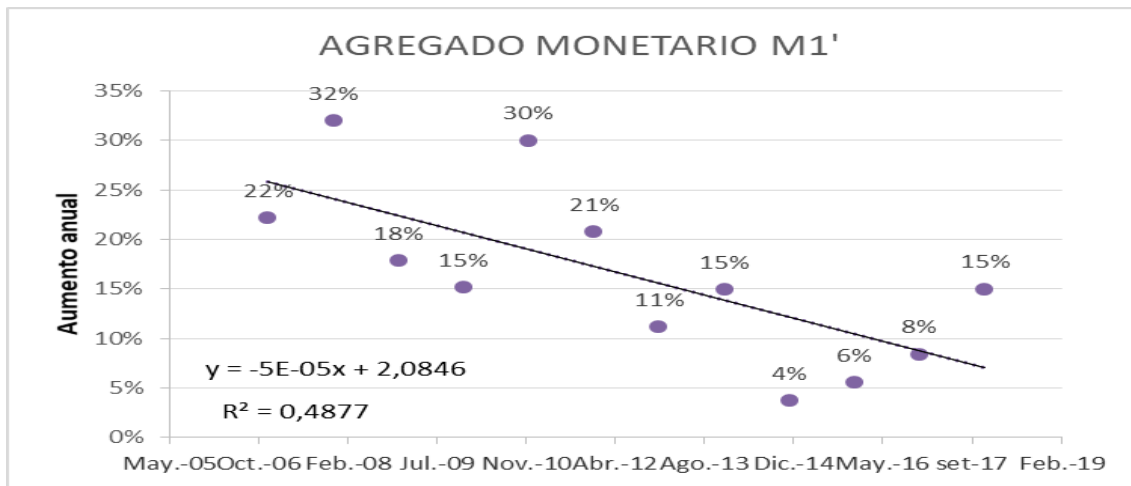


Figura 16: Aumento anual del agregado monetario M1'.

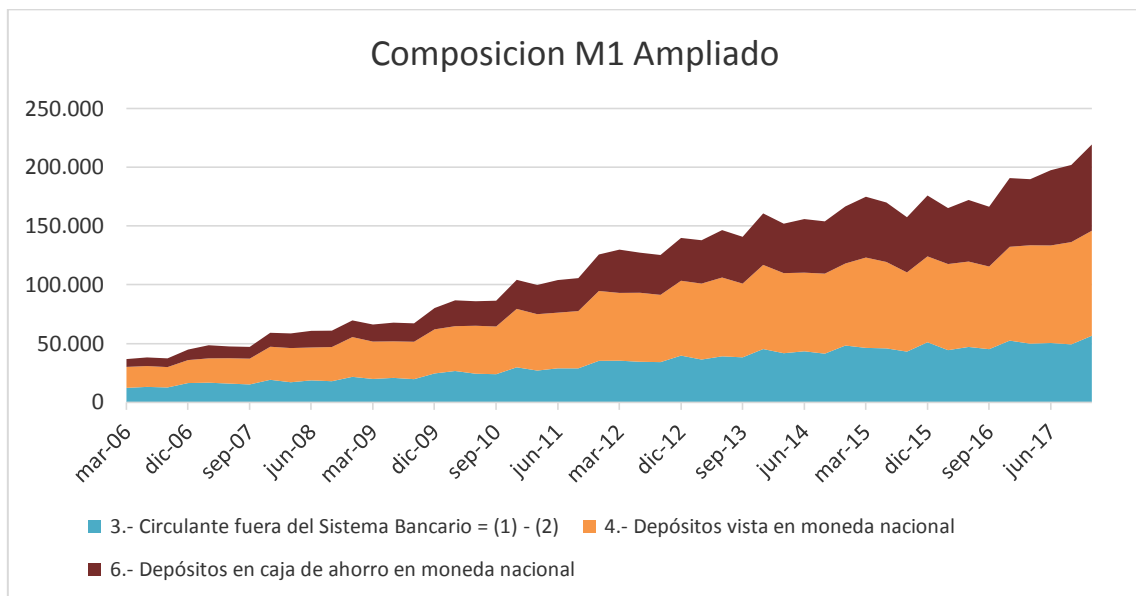


Figura 17: Composición histórica del agregado monetario en millones de pesos.



Figura 18: Composición de préstamos otorgados en el período de 2006 a 2017 para empresas y familias.

	% sobre M1 ampliado											
	Dic-06	Dic-07	Dic-08	Dic-09	Dic-10	Dic-11	Dic-12	Dic-13	Dic-14	Dic-15	Dic-16	Dic-17
(1) Circulante fuera del Sistema Bancario	36%	32%	31%	30%	28%	28%	28%	28%	29%	29%	27%	26%
(2) Depósitos vista en moneda nacional	44%	48%	49%	47%	48%	47%	46%	45%	42%	42%	42%	41%
(3) Depósitos en caja de ahorro en moneda nacional	20%	20%	20%	23%	24%	25%	26%	27%	29%	29%	31%	33%
(1+2+3) M 1 ampliado	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
(1-2)	16%	12%	10%	8%	5%	3%	2%	1%	0%	-1%	-3%	-8%

Tabla 8: Composición histórica del agregado monetario en porcentaje.

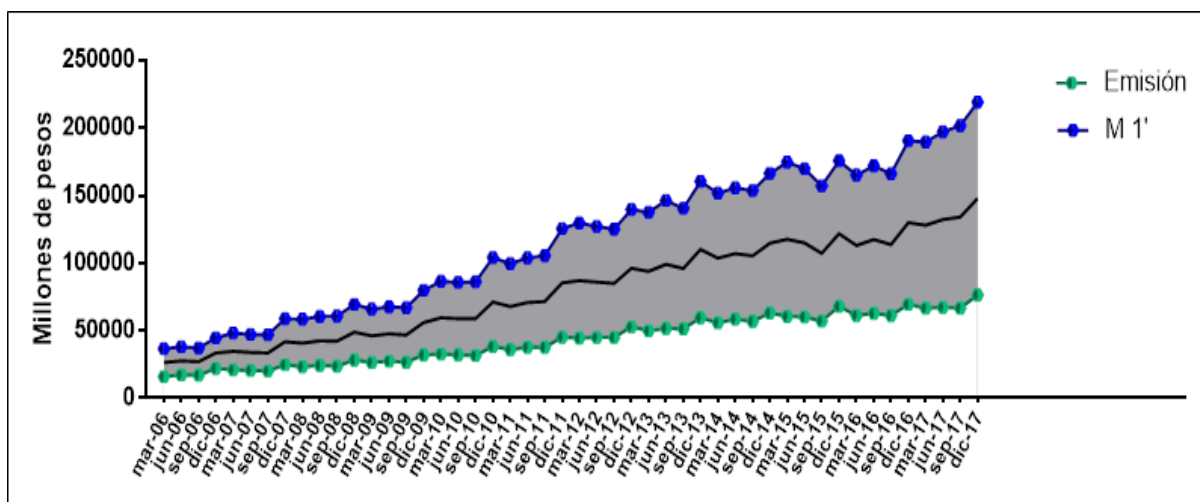


Figura 19: Gráfico de correlación entre la emisión y la variable M1' en millones de pesos.

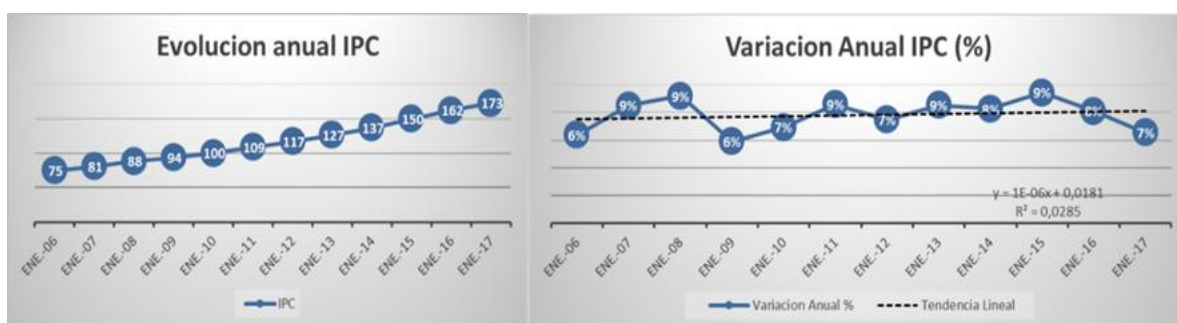


Figura 20: A la izquierda, evolución anual del índice de precios al consumo y a la derecha, el aumento anual de la misma variable en porcentaje.

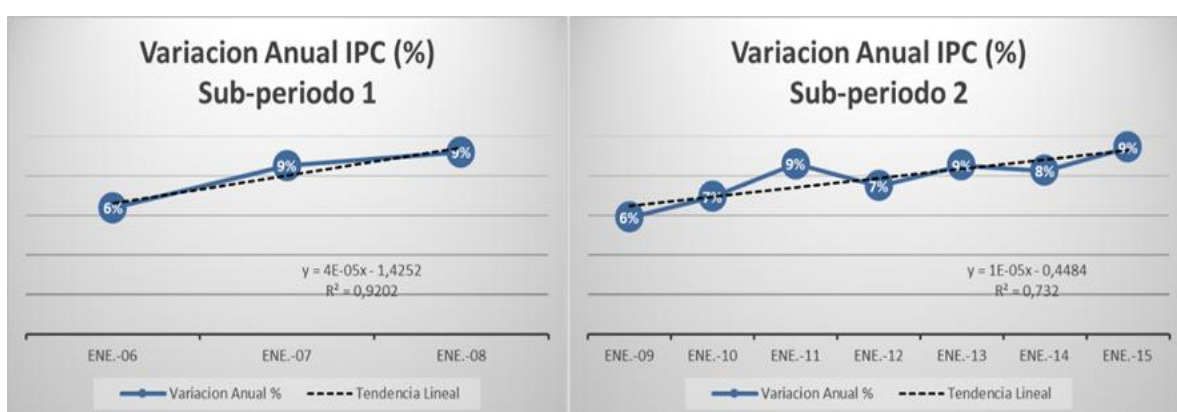


Figura 21: Aumento anual del Índice de precios al consumo dividido en dos subperíodos.

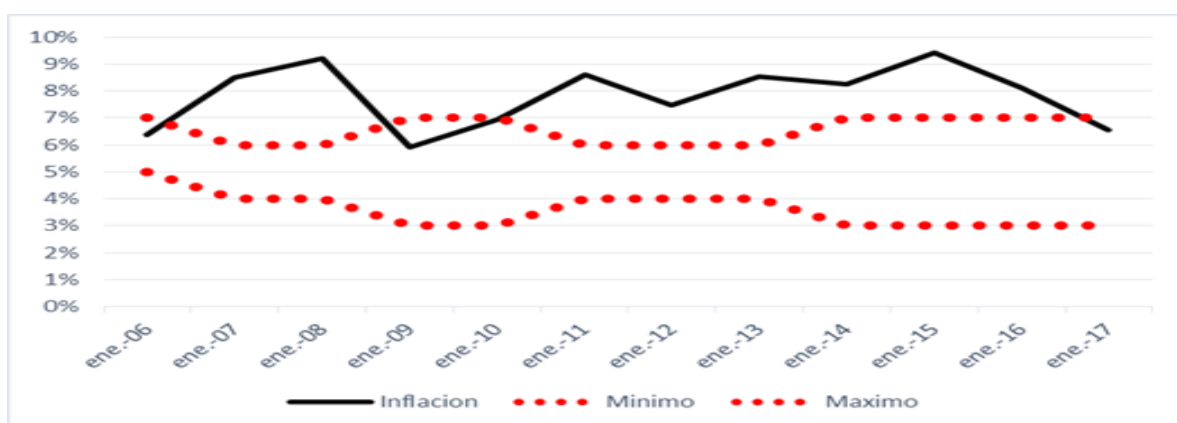


Figura 22: Porcentaje de inflación anual. Las líneas punteadas representan el mínimo y el máximo del rango meta establecido, mientras que la línea negra es la inflación.

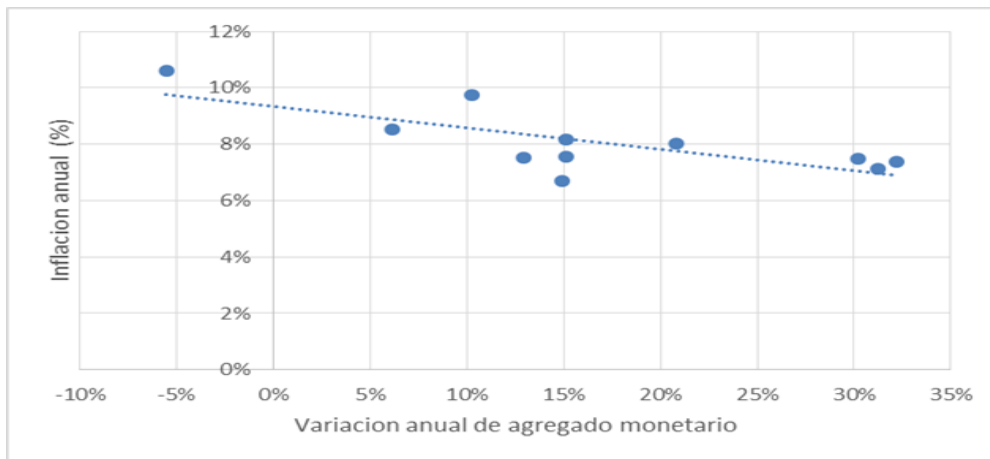
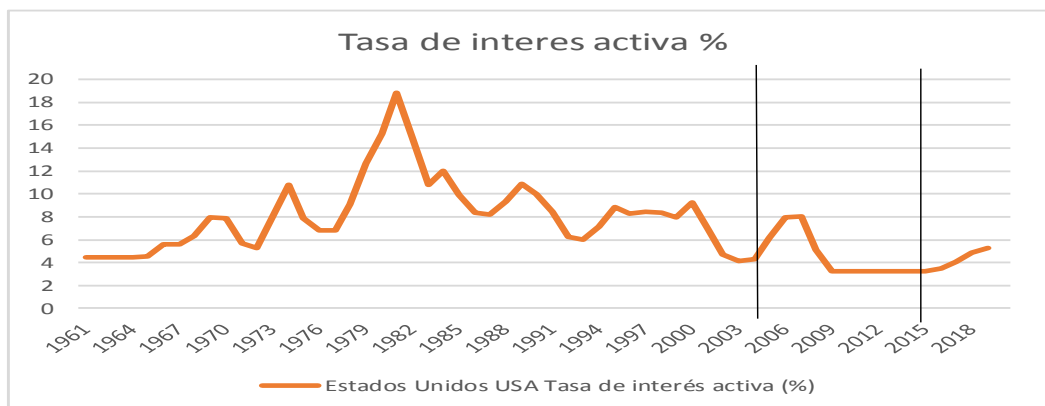


Figura 23: Gráfico de dispersión entre el porcentaje de inflación anual y la variación anual de agregado monetario (Los datos de las variables fueron medidos en los meses de marzo de cada año).



Fuente: Banco Mundial

Figura 24: Tasa de interés activa de Estados Unidos histórica.

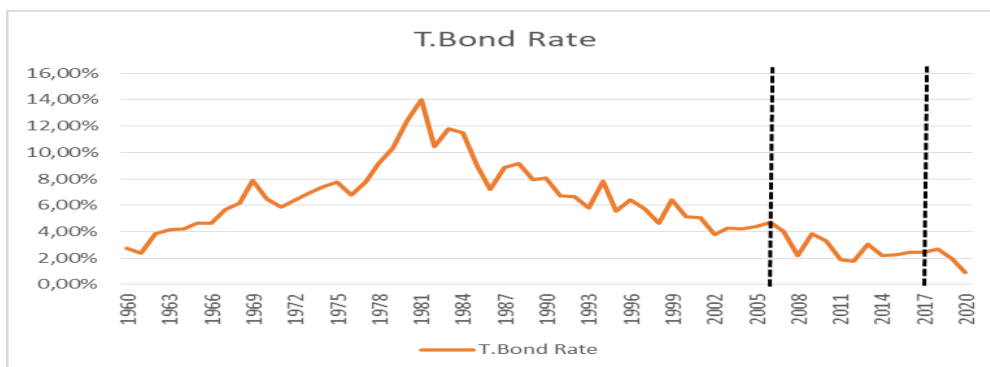


Figura 25: Tasa histórica de bonos de Estados Unidos (T-Bond). Fuente: T.Bond Rate - Damodaran Online.

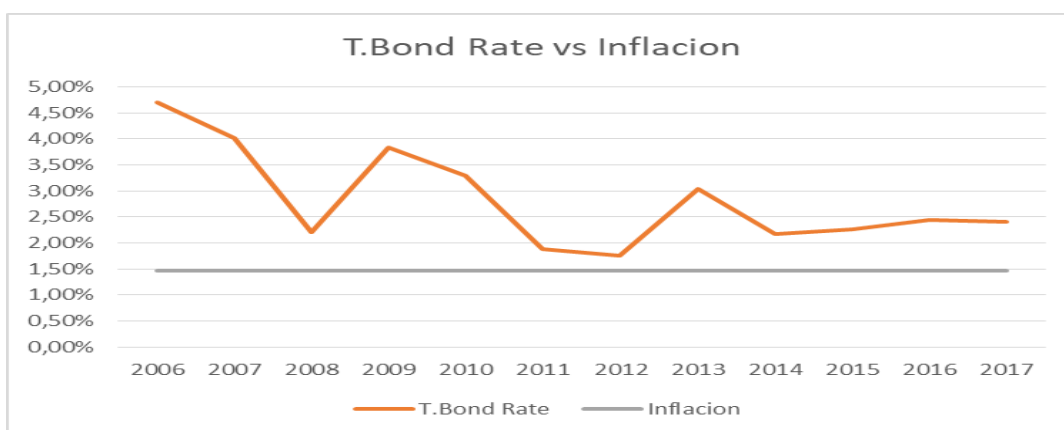


Figura 26: Evolución histórica de la tasa de bonos versus la inflación en Estados Unidos. Fuente: Banco Mundial.

Agregados de IPC	Ponderación en el IPC	Porcentaje de traslado a precio	Porcentaje de traslado a IPC
Alimentos elaborados	15,5	42%	6%
Alimentos no Elaborados - Carne	5,0	10%	0%
Alimentos no Elaborados - Frutas y Verduras	3,4	0%	0%
Manufacturados - Durables	7,9	57%	5%
Manufacturados - No Durables	12,7	57%	7%
Servicios Otros Transables	1,8	10%	0%
TOTAL TRANSABLES	46,3		19% 41%
Servicios de Educación	3,7	43%	2%
Servicios Otros No Transables	24,3	79%	19%
Servicios de Salud	12,4	81%	10%
Servicios Adm. Empresas Públicas	2,9	75%	2%
Servicios Adm. Transporte	4,2	80%	3%
Energéticos - Combustibles	3,6	0%	0%
Energéticos - Electricidad	2,6	30%	1%
TOTAL NO TRANSABLES	53,7		37% 69%
TOTAL IPC			56%

Tabla 9: Detalle de la composición del Índice de precios de consumo. Fuente: cuadro elaborado por CINIVE en base a datos de INE y BCU.