



ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DEL RÉGIMEN DE METAS DE INFLACIÓN: CASO PERÚ, CHILE Y COLOMBIA

MARCO ANTONIO PLAZA VIDAURRE

DOCUMENTO
DE TRABAJO 16

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICAS



UNIVERSIDAD
DE LIMA

Análisis de la efectividad del régimen de metas de inflación: caso Perú, Chile y Colombia

Marco Antonio Plaza Vidaurre¹

Yasmith Georgina Mamani Alanya²

Jhopser Arturo Ortiz Carrillo³

Resumen

El objetivo de esta investigación es evaluar la efectividad de la política monetaria en Perú, Chile y Colombia, al haberse aplicado la meta de inflación (MI). Para ello, se realiza un estudio comparativo analizando las series de tiempo de la inflación con una frecuencia mensual en los países mencionados, utilizando el método estadístico de la prueba de la igualdad de la varianza antes y después de aplicarse la meta de la inflación. Se consideran diferentes tipos de inflación para cada país de acuerdo a la información disponible. Para el Perú, se considera el índice de precios del consumidor, inflación sin alimentos, inflación de alimentos y energía y el índice de precios al por mayor; en Colombia, solo se considera del índice de precio del consumidor, dado que no se consiguió mayor información respecto a los tipos de inflación; en Chile, se considera el índice de precios del consumidor, inflación de alimentos volátiles, inflación sin alimentos volátiles e inflación de energías volátiles. El periodo de análisis abarca desde el año 1994 hasta el año 2019. El resultado principal de la investigación es el siguiente: para la economía peruana y colombiana, la varianza de la inflación fue menor una vez aplicada la meta de

¹ Doctor y magíster en Economía. Profesor de Macroeconomía en la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de Lima; y de Macroeconomía 2 y Política Económica, en la carrera de Ingeniería Económica, de la Universidad Científica del Sur. Correo electrónico: mplaza@ulima.edu.pe

² Licenciada en Ingeniería Económica por la Universidad Científica del Sur. Asistente en el Proyecto de Evaluación Nacional de Aprendizaje de Estudiantes de Primaria y Secundaria en el Instituto Nacional de Estadística e Informática. Correo electrónico: yasmithmamani@gmail.com

³ Bachiller en Ingeniería Económica por la Universidad Científica del Sur. Asistente administrativo en el área comercial de EDP Proyectos SAC. Correo electrónico: ortizcarrillojhopser@gmail.com

la inflación; mientras que para la economía chilena, la varianza no resultó diferente antes y después de aplicar la MI.

Después de la adopción de la MI, la variabilidad de la inflación se redujo estadísticamente para Perú y Colombia; en el caso de Chile, no habría ningún cambio significativo.

1. Introducción

América Latina tuvo un historial de episodios repetitivos de alta inflación durante los últimos cuarenta años y muchos de los países adoptaron la MI como régimen monetario para tener una inflación baja y estable. Países como Chile, Colombia y Perú adoptaron la MI con la finalidad de reducir gradualmente su nivel de inflación, estrategia monetaria que fue exitosa para los tres países. Sin embargo, continúan los desafíos para controlar la inflación.

La relevancia de la investigación radica en la comprobación de si la MI fue efectiva, al compararla con la administración de los agregados monetarios; es decir, si el control de la inflación mediante la tasa de interés es más efectiva que controlando la oferta monetaria, teniendo en consideración que, teóricamente, en el sistema de la administración de los agregados monetarios, la oferta monetaria crece a una tasa constante y la tasa de interés se forma por la oferta y la demanda de dinero, en cambio, en la MI, se fija la tasa de interés y la oferta de dinero se vuelve endógena. Luego surge la pregunta: ¿en qué sistema monetario la inflación tiene una menor variabilidad?

La presente investigación realiza un estudio comparativo al analizar los diferentes tipos de inflación en los países mencionados. El periodo del estudio es de 1994 a 2019. La variable de interés es el nivel de inflación. La información que se utilizará es de frecuencia mensual. Se efectúa una comparación de la varianza de la inflación antes y después de aplicarse la MI. Inicialmente, se plantea la hipótesis de trabajo si las varianzas son iguales; luego, se plantea una segunda hipótesis de trabajo si la varianza con la MI es menor que

en el sistema del control de los agregados monetarios. Finalmente, se explora la cantidad de veces que, en cada una de las economías en estudio, la inflación estuvo dentro del rango meta desde dos perspectivas: en la primera, se utiliza el rango meta definido por la autoridad monetaria; y, en la segunda, se utiliza un rango estricto, teniendo como referencia la MI definida por la institución emisora de dinero. Este rango es a criterio de los investigadores.

2. Revisión de literatura

En los últimos veinte años, varios países de América Latina decidieron adoptar el régimen de MI, siguiendo los pasos de Nueva Zelanda. Desde entonces, numerosos investigadores (Lin & Ye, 2007; Gonçalves & Salles, 2008; Castillo, Pérez & Tuesta, 2011; Rossini, 2017), así como profesionales de bancos centrales de todo el mundo, afirmaron que la adopción de la MI tuvo beneficios considerables sobre el nivel de inflación.

Lin y Ye (2007) evalúan el efecto de adoptar las MI sobre la inflación en países en desarrollo, utilizando varios métodos de *propensity score matching* (PSM). Para ello, tomaron como grupo tratado a trece países en desarrollo que adoptaron las MI y 39 países que no lo hicieron. El principal resultado fue que los trece países que las adoptaron fueron capaces de disminuir sistemáticamente tanto sus tasas de inflación como las desviaciones de estas con respecto a los 39 países que no adoptaron dicho régimen.

En esa misma línea, Gonçalves y Salles (2008) evalúan un conjunto de datos que incluye 36 economías emergentes (trece de las cuales implementaron el régimen de metas de inflación), que abarca desde 1980 hasta 2005. Utilizaron la metodología *difs-in-difs* empleada por Ball y Sheridan (2003). El resultado fue que, en comparación con las economías que no establecieron objetivos de inflación, los países en desarrollo que sí lo hicieron consiguieron reducir tanto la inflación como la volatilidad del crecimiento económico.

En cuanto a la economía peruana, Rossini (2017) investiga para saber si cumple las condiciones esenciales del régimen de metas de inflación, así como identificar la necesidad que debe tener la política monetaria bajo este esquema. Su investigación concluye que el Banco Central de Reserva del Perú tuvo éxito en su esfuerzo de reducir la inflación a tasas cercanas a los niveles internacionales y cumplió con las condiciones para adoptar un régimen de metas de inflación; es decir, un banco central independiente, un compromiso en favor de la estabilidad de precios, ausencia de dependencia fiscal, un sistema financiero sólido y una tasa de inflación baja. Asimismo, Castillo, Pérez y Tuesta (2011) utilizaron el modelo de especificación de vectores autorregresivos (VAR) estructural para representar la economía peruana y encontraron que, a pesar que el país es parcialmente dolarizado, el efecto de adoptar el esquema ayudó a mantener estable el nivel de inflación y su varianza; en general, manteniéndose alrededor del rango meta.

Sin embargo, esta evaluación optimista respecto a la MI está en desacuerdo con la evidencia empírica disponible. Como muestran Ball y Sheridan (2003) en su investigación, donde encuentran que la adopción de las MI parece haber sido irrelevante para un grupo de veinte economías desarrolladas de la OCDE, lo que no implica ganancias ni pérdidas en términos de desempeño económico. Entre otras cosas, sus resultados indican que la mayor reducción en la inflación promedio y la variabilidad de la inflación observada en los países que adoptaron las MI, frente a los que no, desaparece una vez que se controla la reversión a la media. Argumentan que la mayor caída de la inflación para aquellas economías que se trasladaron a los sistemas de MI se debe simplemente al hecho de que estos mismos países mostraron una inflación inicial más alta y hay una tendencia a que esta variable vuelva a su media.

Jhonson (2003) investigó si las MI redujeron las expectativas de inflación en Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Suecia y el Reino Unido. Para ello, se construyó cinco períodos

consecutivos de doce meses después del anuncio de los objetivos. Estas predicciones utilizan diversas variables de información (inflación, desempleo, entre otros). Los resultados muestran que, después del anuncio de la MI, las predicciones son menores que los datos reales en Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Suecia. Esto es una prueba de que los objetivos redujeron el nivel de expectativa de inflación.

En Nueva Zelanda y Suecia, la reducción de la expectativa de inflación fue inmediata; en cambio, en Australia y Canadá, el efecto es menor y su desarrollo es más lento, mientras que, en el Reino Unido, los objetivos de inflación parecen tener poco impacto. Asimismo, Capistrán y Ramos (2010) examinaron el efecto de la MI en la dispersión de las expectativas de inflación. Para ello, utilizaron un conjunto de datos de panel de veinticinco países, incluyendo catorce que adoptaron la MI. Los autores encontraron que la dispersión de las expectativas de inflación a largo plazo es menor en los regímenes de MI después de controlar los efectos específicos de cada país: los efectos del tiempo, la varianza de la inflación, los períodos de desinflación y la inflación mundial.

En promedio, el efecto total no se observa hasta el tercer año después de la implementación de la MI. Cuando se diferencia entre países desarrollados y en desarrollo, la dispersión de las expectativas de inflación, después de la MI, es menor y estadísticamente significativa solo en los países en desarrollo. De igual manera, Lin y Ye (2009) volvieron a realizar una investigación frente a esta duda, tomando como muestra a siete economías desarrolladas. Para su sorpresa, los resultados fueron contrarios a los resultados de sus investigaciones anteriores. Adoptar la MI en estos países desarrollados no tuvo ningún efecto favorable sobre la inflación y comentaron que estos países tienen un banco central con alta credibilidad, un sistema financiero eficiente y una economía estable.

Basilio (2018) analiza la relación existente entre la aplicación de la política fiscal y la política monetaria, en el marco de la adopción del régimen de metas de inflación en Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. Concluye que los bancos centrales dejaron de lado el objetivo de crecimiento del producto y empleo para asegurar la estabilidad monetaria. Además, menciona que la gestión de la política fiscal quedó insatisfecha al cumplimiento del equilibrio fiscal, puesto que el modelo macroeconómico de metas de inflación asume que la política fiscal activa genera inflación y provoca efectos de desplazamiento.

Una investigación reciente, elaborada por Rosas (2019), contrasta las hipótesis de Friedman (1977) y de Cukierman y Meltzer (1986). Por un lado, la primera hipótesis sustenta cómo la inflación puede generar incertidumbre inflacionaria, por lo que conllevaría a tomar decisiones ineficientes y disminuiría el crecimiento económico; mientras que la segunda hace mención a que la incertidumbre inflacionaria podría causar inflación, así como un menor crecimiento económico a largo plazo, por lo cual se calculó la incertidumbre inflacionaria utilizando la volatilidad condicional estimada de modelos GJR-GARCH-M con respecto a seis economías latinoamericanas (Bolivia, Colombia, México, Perú, Paraguay y Uruguay), durante el período 1960-2018, donde concluyó el cumplimiento de la hipótesis de Friedman-Ball para la mayoría de las economías. Asimismo, se comprobó la hipótesis de Cukierman y Meltzer para Bolivia, México y Paraguay. Finalmente, se evidenció que la volatilidad de la inflación disminuyó en las economías que adoptaron el régimen de MI.

La literatura internacional muestra estudios de los efectos de la aplicación de la MI para la mayoría de países o grupos de países. Sin embargo, existe escasa evidencia empírica que compare dichos efectos entre Chile, Colombia y Perú, en intervalos de tiempo y con características similares. Este documento tiene la intención de contribuir a la literatura

económica, utilizando la metodología de prueba de hipótesis de varianza para la comparación de dos regímenes monetarios diferentes.

3. Metodología

Los datos a ser analizados son series de tiempo de la inflación de Perú, Colombia y Chile. Inicialmente, se analiza la cantidad de veces que la inflación estuvo dentro del rango meta dispuesta por la autoridad monetaria. Luego, a criterio de los investigadores, se define un rango estricto y se analiza cuántas veces la inflación no estuvo en este rango.

Para comparar la variabilidad de la inflación antes y después de aplicar la MI, se aplica la prueba de hipótesis de igualdad de varianza Bonett y Levene, utilizando como herramienta el *software* MiniTab.

Los términos para usar son los siguientes: $Inf(Q)1$ representa la serie de tiempo de la inflación del país “Q” antes de la adopción de la MI, mientras que $Inf(Q)2$ representa la serie de tiempo de la inflación después de su adopción. Asimismo, definimos la varianza antes de la MI como $\sigma_1^2(Q)1$; y, después de aplicarse esta, como $\sigma_1^2(Q)2$.

Se plantea dos hipótesis alternas para cada economía: la primera es que la división de las varianzas no sean la unidad; y la segunda, que la división entre las varianzas sea mayor que uno. La hipótesis nula es igual para ambos casos y consiste en que la división de las varianzas es la unidad. A continuación, se sintetizan las hipótesis:

- Hipótesis nula 1: $H_0: \sigma_1^2 / \sigma_2^2 = K$
- Hipótesis alterna 1: $H_1: \sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq K$
- Hipótesis alterna 2: $H_1: \sigma_1^2 / \sigma_2^2 > K$

Donde “K” representa a la unidad.

Para efectos de la investigación, a los dos diferentes escenarios planteados se les llamará “prueba de hipótesis 1” y “prueba de hipótesis 2”.

4. Resultados

4.1. Cumplimiento de la MI

En el cuadro 1, se observa los resultados del cumplimiento del rango meta y el rango estricto de cada país. Los datos analizados son anuales. Para tal análisis, el rango estricto se construye sobre la base del criterio del investigador, con la finalidad de encontrar la efectividad de la MI. Los resultados son los siguientes:

- Para Perú, durante diez de un total de dieciocho años, la inflación se mantuvo dentro del rango meta establecido por el BCRP. En términos de proporción, tuvo una efectividad del 55,56%. Sin embargo, si consideramos el rango estricto, las MI distan de tener esa característica de efectividad sobre la inflación, logrando solo un 16,67%, lo que significó solo tres años de un total de dieciocho años.
- En cuanto a Chile, en el cumplimiento del rango meta, se logró un 57,89% de efectividad; mientras que, si consideramos el rango estricto, solo se logró un 15,79%. La inflación estuvo dentro del rango meta de once de un total de diecinueve años; y, en cuanto al rango estricto, tres años.
- En relación a Colombia, para el rango establecido por el Banco de la República, la efectividad de las MI fue de 53% y se cumplió nueve años de diecisiete en total; y, en cuanto al rango estricto, la inflación estuvo en el rango de 29,41% de los casos, cinco años del total.

Si se compara la efectividad en mantener la inflación dentro del rango meta entre los tres países, Chile cumplió más con dicho rango, seguido por Perú y Colombia. En cuanto al rango estricto, los resultados difieren respecto al anterior, ya que Perú fue más efectivo en cuanto al cumplimiento de la meta.

Cuadro 1

Cumplimiento de la inflación dentro del rango meta, en el marco de la meta de inflación

Países	Rango meta oficial		Rango estricto	
Perú	Rango (1-3)		Rango (1,8-2,2)	
	Años	%	Años	%
Sí	10	55,56	3	16,67
No	8	44,44	15	83,33
Chile	Rango (2-4)		Rango (2,8-3,2)	
	Años	%	Años	%
Sí	11	57,89	3	15,79
No	8	42,11	16	84,21
Colombia	Rango (2-4)		Rango (2,8-3,2)	
	Años	%	Años	%
Sí	9	52,94	5	29,41
No	8	47,06	12	70,59

4.2. Prueba de hipótesis de igualdad de varianza

A continuación, se muestran los cuadros de resultados de la prueba de hipótesis 1 y 2. Para Perú, esta prueba se aplicará en las siguientes variables: inflación con IPC, inflación sin alimentos, inflación con alimentos y energía e inflación con el índice de precios al por mayor. Para Chile, se aplicará en la inflación con IPC, inflación alimentos volátiles, inflación sin volátiles e inflación con energías volátiles. En el caso de Colombia, solo se trabajó con inflación con IPC, pues la información que se requiere para este tipo análisis es escasa. El objetivo de esta prueba es demostrar que la relación de las varianzas antes y después de la adopción de MI resulte diferente.

4.3. Prueba de hipótesis 1

La prueba de hipótesis 1 plantea, como hipótesis alterna, que la división entre la $\sigma^2(Q)1$ y $\sigma^2(Q)2$ resulte diferente a 1, mientras que la hipótesis nula resulte igual a 1.

En el cuadro 2, se muestra los resultados de la prueba de hipótesis 1 para Perú. Para la inflación con IPC, la hipótesis nula se rechaza a un nivel de significancia del 5% para los estadísticos de Bonett y Levene. Es decir, la relación de la varianza antes y después de la adopción es diferente a la unidad; por lo tanto, estas varianzas son distintas entre sí. Sin embargo, para las variables “inflación sin alimento”, “con alimento y energía”, así como “al por mayor”, las pruebas indican que las relaciones de las varianzas antes y después de la adopción son iguales a la unidad, excepto para el estadístico Levene de la variable “inflación sin alimentos”.

Cuadro 2
Prueba de hipótesis 1 - Perú

Tipos de Inflación	Prueba de hipótesis	Nivel de significancia	P-valor		Relación estimada
			Bonett	Levene	
Inf. precios al consumidor	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq 1$	$\alpha = 0,05$	0,020	0,015	1,73410
Inf. sin alimentos	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq 1$	$\alpha = 0,05$	0,238	0,007	1,67571
Inf. alimentos y energía	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq 1$	$\alpha = 0,05$	0,138	0,229	1,38260
Inf. precios al por mayor	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq 1$	$\alpha = 0,05$	0,246	0,179	0,723566

Para el caso de Chile, los resultados se pueden ver en el cuadro 3, donde se muestra que la relación de las varianzas antes y después de adoptar la meta, la inflación de precios al consumidor e inflación sin volátiles son iguales a la unidad. Esto significa que estadísticamente las varianzas para ambos periodos son iguales. Sin embargo, para la inflación con alimentos volátiles e inflación con energía volátiles, el resultado es lo contrario.

Cuadro 3
Prueba de hipótesis 1 - Chile

Tipos de Inflación	Prueba de hipótesis	Nivel de significancia	P-valor		Relación estimada
			Bonett	Levene	
Inf. precios al consumidor	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq 1$	$\alpha = 0,05$	0,246	0,141	0,735482
Inf. alimentos volátiles	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq 1$	$\alpha = 0,05$	0,009	0,013	1,81839
Inf. sin volátiles	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq 1$	$\alpha = 0,05$	0,258	0,325	1,40283
Inf. energía volátiles	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq 1$	$\alpha = 0,05$	0,000	0,000	0,158053

Finalmente, el cuadro 4 muestra el resultado para Colombia, donde se indica que la hipótesis nula se rechaza al 5% de nivel de significancia. Se deduce que la relación de la varianza de inflación antes y después de adoptar la meta es diferente a la unidad. Sin embargo, para el logro del objetivo, es necesario saber si la varianza antes de adoptar es mayor que la varianza de después de adoptar la meta. En efecto, se realiza la prueba de hipótesis 2 para cada variable.

Cuadro 4
Prueba de hipótesis 1 - Colombia

Tipos de Inflación	Prueba de hipótesis	Nivel de significancia	P-valor		Relación estimada
			Bonett	Levene	
Inf. precios al consumidor	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 \neq 1$	$\alpha = 0,05$	0,000	0,000	4,68473

4.4. Prueba de hipótesis 2

La prueba de hipótesis 2 plantea, como hipótesis alterna, que la división entre la $\sigma_1^2 (Q)1$ y $\sigma_1^2 (Q)2$ resulte mayor a 1, mientras que la hipótesis nula resulte igual a 1.

En el cuadro 5, se muestra los resultados para Perú. Para las variables “inflación de precios al consumidor” e “inflación sin alimentos”, la hipótesis nula se rechaza para ambas con una relación estimada de 1,73. Esto indica que la relación de las varianzas antes y después de adoptar la meta es mayor a la unidad. Es decir, la varianza de la inflación del primer periodo (antes de adoptar la MI) es mayor a la varianza de la inflación de después de la adopción. No obstante, para las variables “inflación con alimentos y energía” e “inflación con precios al por mayor”, los resultados son opuestos; es decir, no se rechaza la hipótesis nula.

Cuadro 5
Prueba de hipótesis 2 - Perú

Tipos de Inflación	Prueba de hipótesis	Nivel de significancia	P-valor		Relación estimada
			Bonett	Levene	
Inf. precios al consumidor	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 > 1$	$\alpha = 0,05$	0,010	0,007	1,73410
Inf. sin alimentos	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 > 1$	$\alpha = 0,05$	0,010	0,007	1,73410
Inf. alimentos y energía	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 > 1$	$\alpha = 0,05$	0,069	0,114	1,38260
Inf. precios al por mayor	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 > 1$	$\alpha = 0,05$	0,898	0,911	0,723566

Para el caso de Chile, la relación de la varianza para ambos periodos de las variables “inflación de precios al consumidor”, “inflación sin volátiles” e “inflación energías volátiles” son iguales a la unidad. A diferencia de la “inflación alimentos volátiles”, dicha relación es distinta.

Cuadro 6
Prueba de hipótesis 2 - Chile

Tipos de Inflación	Prueba de hipótesis	Nivel de significancia	P-valor		Relación estimada
			Bonett	Levene	
Inf. precios al consumidor	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 > 1$	$\alpha = 0,05$	0,900	0,929	0,735482
Inf. alimentos volátiles	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 > 1$	$\alpha = 0,05$	0,005	0,006	1,81839
Inf. sin volátiles	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 > 1$	$\alpha = 0,05$	0,129	0,163	1,40283
Inf. energía volátiles	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 > 1$	$\alpha = 0,05$	1,000	1,000	0,158053

Los resultados de IPC para Colombia apoyan los resultados de Perú: la hipótesis nula se rechaza a un nivel de significancia del 5%. Es decir, esta prueba afirma que la varianza de la inflación antes de la MI fue mayor que la varianza después de la adopción.

Cuadro 7
Prueba de hipótesis 2 - Colombia

Tipos de Inflación	Prueba de hipótesis	Nivel de significancia	P-valor		Relación estimada
			Bonett	Levene	
Inf. precios al consumidor	H ₀ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 = 1$ H ₁ : $\sigma_1^2 / \sigma_2^2 > 1$	$\alpha = 0,05$	0,000	0,000	4,68473

Los comentarios anteriores de la prueba de hipótesis 1, con estos resultados, fueron claramente validados; pues, en la variable inflación de precios al consumidor, hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula a un nivel de significancia del 5% y se acepta la alterna. Es decir, estadísticamente, la varianza de la inflación, antes de la adopción de la meta, fue mayor que la varianza de inflación después de la adopción, solo para Perú y Colombia; sin embargo, Chile no comparte ese resultado. Para el resto de las

variables, los resultados varían. Se puede notar que la MI, en las variables “inflación volátiles” e “inflación alimentos y energía”, no han tenido efecto, pues la prueba indica que no hay diferencia en la varianza de la inflación antes y después de la adopción.

Pese a la considerable reducción de la inflación promedio de Colombia, este aún es elevado en comparación a Chile y Perú. Asimismo, dicho resultado podría estar influenciado por las altas tasas de inflación que ya registraba a inicios de los años de análisis, a diferencia de los otros países.

5. Conclusión

El objetivo de esta investigación es evaluar empíricamente en qué medida adoptar las MI estabiliza el nivel inflación para la economía peruana, chilena y colombiana. Los resultados del estudio, dentro del análisis de gráficos y la prueba de hipótesis de varianza, son similares y muestran que la adopción de la MI ayudó a la estabilidad de la inflación de cada país hasta la fecha. Para el primer análisis, Chile parece haber tenido mayor beneficio por parte de la MI en mantener estable la inflación alrededor de su rango meta, seguido por Perú y Colombia. Para el segundo análisis, la prueba indica que Perú y Colombia redujeron la variabilidad de su inflación después de adoptar las MI; sin embargo, para Chile parece no haber ningún cambio estadístico que se evidencie. Evidentemente, si se utiliza otro tipo de metodología más avanzada, el resultado podría cambiar. Asimismo, las varianzas que se comparan antes y después de la adopción de la MI no contienen los mismos números de observaciones. Por ello, se sugiere utilizar otro tipo de análisis.

Nuestros resultados apoyan a las conclusiones de Lin y Ye (2007), Castillo, Pérez y Tuesta (2010) y Gershy (2019), donde adoptar la MI trajo consigo la disminución de la variabilidad de la inflación, manteniéndose alrededor del rango meta. A pesar de ello, aún es una teoría en debate para los investigadores y formuladores de la política monetaria.

Anexo 1

Glosario de términos

Índice de precios al consumidor (IPC): mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base.

Índice de precios al por mayor (IPM): mide la evolución de los precios de un conjunto de bienes comercializados a nivel mayorista, demanda intermedia, bienes de consumo final y bienes de capital.

Inflación sin alimentos: corresponde a la variación del IPC, excluyendo alimentos y bebidas.

Inflación sin alimentos y energía: corresponde a la variación del IPC, excluyendo alimentos y bebidas, combustibles y electricidad.

IPC sin volátiles: es el IPC, excluyendo los elementos volátiles de la canasta; está compuesto por el IPC sin volátiles de servicios y el IPC sin volátiles de bienes.

IPC alimentos volátiles: es el IPC con elementos volátiles de la canasta; está compuesto por el IPC con volátiles de servicios y el IPC con volátiles de bienes.

IPC energía volátiles: es el IPC con energía volátiles de la canasta, que incluye las siguientes subclases: electricidad, gas por red, gas licuado, otros combustibles de uso doméstico, combustibles para el automóvil.

Índice de precios del productor (IPP): es un indicador de la evolución de los precios de venta del productor, correspondientes al primer canal de comercialización o distribución de los bienes transados en la economía.

Anexo 2

Estadísticos descriptivos

Perú		Estadísticos descriptivos				
Tipo de inflación	Variable	Media	Mediana	Varianza	Asimetría	Curtosis
Inflación con el IPC	INF1IPC	5,01	3,90	7,19	0,27	-0,86
	INF2IPC	2,68	2,74	2,11	0,22	0,42
Inflación IPC sin alimentos	INF1SA	7,16	7,10	8,21	0,24	-0,10
	INF2SA	2,17	2,21	0,79	0,53	0,14
Inflación IPC alimentos y energía	INF1AE	3,70	3,24	10,18	0,30	-1,10
	INF2AE	3,24	3,21	5,95	0,24	0,03
Inflación con el IPM	INF1IPM	5,07	5,04	6,48	-0,66	0,91
	INF2IPM	2,26	1,94	8,39	0,23	1,34

Chile		Estadísticos descriptivos				
Tipo de inflación	Variable	Media	Mediana	Varianza	Asimetría	Curtosis
Inflación con el IPC	INF1IPC	7,68	7,50	5,87	0,99	0,36
	INF2IPC	3,20	3,00	3,51	0,89	2,95
Inflación IPC sin volátiles	INF1SV	8,57	7,94	9,03	1,23	0,60
	INF2SV	3,03	2,60	2,78	0,88	0,45
Inflación IPC alimentos volátiles	INF1AV	6,52	7,56	37,26	-0,21	0,09
	INF2AV	4,21	3,59	35,53	0,85	1,08
Inflación energía volátiles	INF1IEV	6,07	7,06	25,60	-0,41	-0,71
	INF2IEV	6,22	5,33	74,84	0,31	0,42

Colombia		Estadísticos descriptivos				
Tipo de inflación	Variable	Media	Mediana	Varianza	Asimetría	Curtosis
Inflación con el IPC	INF1IPC	20,34	20,65	3,53	-0,18	-0,74
	INF2IPC	5,29	4,90	6,06	1,07	2,23
Inflación IPP	INF1IPP	16,62	16,38	5,41	0,12	-0,81
	INF2IPP	4,79	4,60	16,99	0,38	-0,30

Perú		Percentiles		
Tipo de inflación	Variable	25%	50%	75%
Inflación con el IPC	INF1IPC	3,35	3,90	7,48
	INF2IPC	1,84	2,74	3,49
Inflación IPC sin alimentos	INF1SA	5,49	7,11	8,50
	INF2SA	1,38	2,21	2,75
Inflación IPC alimentos y energía	INF1AE	1,33	3,24	6,45
	INF2AE	1,55	3,21	4,53
Inflación con el IPM	INF1IPM	4,16	5,04	6,94
	INF2IPM	0,83	1,94	3,59

Bisagras de Tukey

Bisagras de Tukey

Chile		Percentiles		
Tipo de inflación	Variable	25%	50%	75%
Inflación con el IPC	INF1IPC	5,80	7,50	8,55
	INF2IPC	2,20	3,00	4,00
Inflación IPC sin volátiles	INF1SV	6,09	7,94	9,12
	INF2SV	2,17	2,61	3,69
Inflación IPC alimentos volátiles	INF1AV	2,76	7,56	10,60
	INF2AV	0,31	3,59	7,41
Inflación energía volátiles	INF1EV	1,75	7,06	9,46
	INF2EV	1,14	5,33	11,42

Bisagras de Tukey

Colombia		Percentiles		
Tipo de inflación	Variable	25%	50%	75%
Inflación con el IPC	INF1IPC	18,80	20,65	21,65
	INF2IPC	3,20	4,90	7,06
Inflación IPP	INF1IPP	14,70	16,38	18,60
	INF2IPP	1,89	4,60	7,20

Referencias

- Ball, L. & Sheridan, M. (2003). *Does Inflation Targeting Matter?* IMF Working Paper 3/129. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Does-Inflation-Targeting-Matter-16488>
- Banco Central de Reserva del Perú (2019). Estadísticas: inflación histórica de Perú, desde 1990-2009. Lima: BCRP.
- Basilio, E. (2018). Política fiscal procíclica y estabilidad monetaria en Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 49(192), 139-167.
- Calderón, C. & Schmidt, K. (2003). Macroeconomic policies and performance in Latin America. *Journal of International Money and Finance*, 22(7), 895-923.
- Capistrán C. & Ramos, M. (2010). Does Inflation Targeting Affect the Dispersion of Inflation Expectations? *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(1), 113-134.
- Castillo, P.; Pérez, F. & Tuesta, V. (2011). Los mecanismos de transmisión de la política monetaria en Perú. *Revista Estudios Económicos*, 21, 41-63. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/21/ree-21-castillo-perez-tuesta.pdf>
- Cukierman, A. & Meltzer, A. (1986). A theory of ambiguity, credibility, and inflation under discretion and asymmetric information. *Econometrica*, 54(5), 1099-1128. <https://pdfs.semanticscholar.org/27ee/6dfa9bdb8c102c9e2839e030f56d79e0c13a.pdf>
- Gershky, K. (2019). Una incursión en los patrones de formación de expectativas de inflación en el Perú. *Revista Moneda*, 178, 15-19. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-178/moneda-178-03.pdf>
- Gonçalves, E. & Salles, M. (2008). Inflation targeting in emerging economies: What do the data say? *Journal of Development Economics*, 85(1-2), 312-318.
- Jhonson, D. (2003). The Effect of Inflation Targets on the Level of Expected Inflation in Five Countries. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1076-1081.
- Kahn, G. & Parrish, K. (1998). *Conducting monetary policy with inflation targets*. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, 83(3), 5-32.
- Friedman, M. (1997). Nobel lecture: inflation and unemployment. *Journal of Political Economy*, 85(3), 451-472. <http://pombo.free.fr/friedman1977.pdf>

- Lin, S. & Ye, H. (2007). Does inflation targeting really make a difference? Evaluating the treatment effect of inflation targeting in seven industrial countries. *Journal of Monetary Economics*, 54(8), 2521-2533.
- Lin, S. & Ye, H. (2009). Does inflation targeting make a difference in developing countries? *Journal of Development Economics*, 89(1), 118-123.
- Lin, S. & Ye, H. (2012). What to Target? Inflation or Exchange Rate. *Southern Economic Journal*, 78(4), 1202-1221. <http://www.jstor.org/stable/41638849>
- Rosas, E. (2019). Inflación e incertidumbre inflacionaria en países selectos de América Latina. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 50(198).
- Rossini, R., (2017). Aspectos de la adopción de un régimen de metas de inflación en el Perú. *Estudios Económicos del BCRP*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2001/Documento-Trabajo-07-2001.pdf>