

Credibilidad del banco central ante choques persistentes de costos

Renato Campos Alan Ledesma Youel Rojas

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)

XLI Encuentro de Economistas del BCRP
Octubre 2023

Las opiniones expresadas en estas diapositivas y durante la presentación son de exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Banco Central de Reserva del Perú.

Contenido

- 1 **Introducción**
- 2 El modelo
- 3 Resultados
- 4 La credibilidad y el bienestar
- 5 Bienestar ante choques persistentes de oferta
- 6 Conclusiones

Introducción y motivación (I)

- **Credibilidad:** un banco central con la habilidad de conseguir sus objetivos propuestos y que los agentes de la economía creen que puede cumplirlos.
- La credibilidad no es una variable observable, pero existen *proxies* para esta.
- ¿Porqué es relevante la credibilidad?
- Carriere-Swallow y otros (2016): una economía con alta credibilidad cuenta con expectativas de inflación ancladas al rango meta de la inflación y estables en el tiempo y entre agentes.
- Savolchuk y otros (2022): baja credibilidad genera no solo desanclaje, sino también una mayor volatilidad de la inflación y el producto.
- Park (2023): la credibilidad tiene una relación directa con el manejo de la política monetaria.
- Davis y otros (2015) y Moreira (2012): choques persistentes de costos puede generar una pérdida de credibilidad.

Introducción y motivación (II)

- **Objetivo:** Entender el impacto de choques persistentes a la inflación en la credibilidad del banco central.
- **Metodología:** Se flexibiliza el Modelo de Proyección Trimestral (MPT) incluyendo un segmento de determinación endógena de la credibilidad del banco central.
 - Se simularán choques de costos a la inflación sin alimentos y energía y a la inflación de alimentos y energía.
 - Se evaluarán los efectos de una reacción tardía del banco central para controlar los choques a la inflación.
 - Como medida de bienestar, se utilizará la función de pérdida que utiliza inflación y producto.

Contenido

- 1 Introducción
- 2 El modelo**
- 3 Resultados
- 4 La credibilidad y el bienestar
- 5 Bienestar ante choques persistentes de oferta
- 6 Conclusiones

El modelo

- Se utilizará el MPT, descrito en Winkelried (2013) y Aguirre y otros (2022), como modelo base.
- El MPT es un modelo dinámico semi-estructural que considera las características particulares de la economía peruana.
- Se incluirá un segmento de credibilidad endógena a lo Benes y otros (2017) en la ecuación de expectativas de inflación.
- Se modificará el residuo de la ecuación de la curva de Phillips y la inflación de alimentos y energía para añadir persistencia a los choques de costos.

Modelando la credibilidad (I)

- Expectativas de inflación:

$$\begin{aligned} \Pi_t^e = & \rho_{\Pi^e} \Pi_{t-1}^e + (1 - \rho_{\Pi^e}) [c_{\pi^e} c_{t-1} E_t \Pi_{t+4}^{sae} + (1 - c_{\pi^e}) \Pi_{t-1} \dots \\ & + b(1 - c_{t-1})(\Pi_{t-1} - \bar{\pi})] + \varepsilon_t^{\Pi^e} \end{aligned} \quad (1)$$

- Saldo de credibilidad:

$$c_t = \eta_1 c_{t-1} + (1 - \eta_1) s_t \quad (2)$$

- Señal de revisión de credibilidad:

$$s_t = \eta_2 \frac{(\varepsilon_t^H)^2}{(\varepsilon_t^H)^2 + (\varepsilon_t^L)^2} - (1 - \eta_2) \quad (3)$$

- Ley de movimiento del modelo de anclaje:

$$\varepsilon_t^L = \Pi_t - [\rho_L \Pi_{t-1} + (1 - \rho_L) \bar{\pi}] \quad (4)$$

Modelando la credibilidad (II)

- Ley de movimiento del modelo de desanclaje:

$$\epsilon_t^H = \Pi_t - [\rho_H \Pi_{t-1} + (1 - \rho_H) \pi^H] \quad (5)$$

- Condiciones de frontera de la señal de revisión de credibilidad:

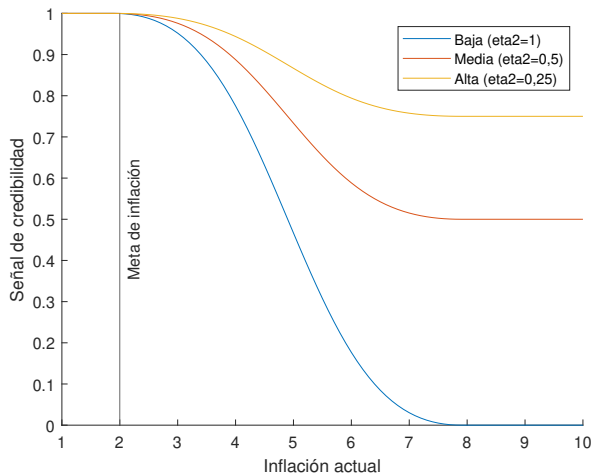
$$s_t = 1 \text{ si } \epsilon_t^L < 0 \text{ y } s_t = 0 \text{ si } \epsilon_t^H > 0$$

- Sesgo de la inflación:

$$bias_t = b(1 - c_{t-1})(\Pi_{t-1} - \bar{\pi}) \quad (6)$$

Modelando la credibilidad (III)

Figura: Señal de credibilidad para diferentes grados de credibilidad



Modelando el choque persistente de costos

- Curva de Phillips:

$$\pi_t^{sae} = b_m \Pi_t^m + (1 - b_m)[b_{sae} \pi_{t-1}^{sae} + (1 - b_{sae}) \Pi_t^e] \dots + b_y [c_y y_t + (1 - c_y) y_{t-1}] + \varepsilon_t^{sae} \quad (7)$$

$$\varepsilon_t^{sae} = h_{sae} \varepsilon_{t-1}^{sae} + (1 - h_{sae}^2)^{\frac{1}{2}} \mu_t^{sae} \quad (8)$$

- Inflación de alimentos y energía:

$$\pi_t^{ae} = (1 - \rho_{\pi^{ae}})[b_s \pi_t^{sae} + (1 - b_s) \pi_t^m] + \rho_{\pi^{ae}} \pi_{t-1}^{ae} + \varepsilon_t^{ae} \quad (9)$$

$$\varepsilon_t^{ae} = h_{ae} \varepsilon_{t-1}^{ae} + (1 - h_{ae}^2)^{\frac{1}{2}} \mu_t^{ae} \quad (10)$$

Contenido

- 1 Introducción
- 2 El modelo
- 3 Resultados**
- 4 La credibilidad y el bienestar
- 5 Bienestar ante choques persistentes de oferta
- 6 Conclusiones

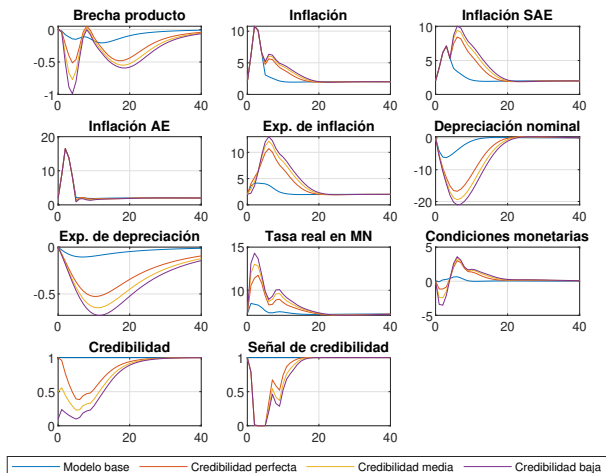
Resultados

- Se simula una secuencia de choques de 4 periodos a la inflación SAE y AE, similar a la observada en el año 2022.
- Se utilizan las calibraciones del MPT.
- Calibraciones utilizadas para el bloque de credibilidad endógena:

Parámetro	Valor
C_{π^e}	0,80
η_1	0,80
η_2	1,00
π^H	8,00
b	1,00

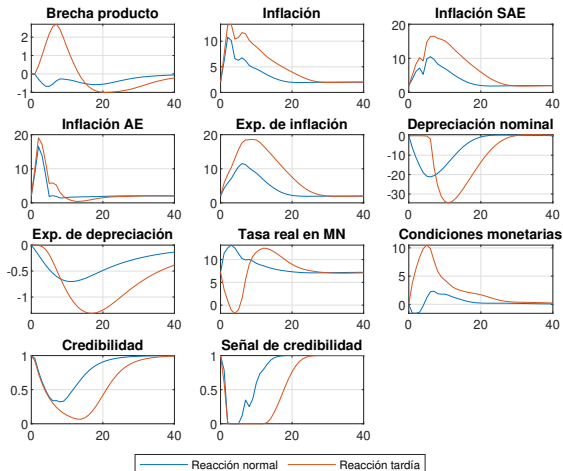
Diferentes niveles iniciales de credibilidad

Figura: Impulsos respuestas ante un choque de oferta persistente



Reacción tardía de la política monetaria

Figura: Impulsos respuestas ante un choque de oferta persistente



Contenido

- 1 Introducción
- 2 El modelo
- 3 Resultados
- 4 La credibilidad y el bienestar**
- 5 Bienestar ante choques persistentes de oferta
- 6 Conclusiones

La credibilidad y el bienestar

- Se considera a la función de pérdida del banco central como una métrica aproximada del bienestar en la economía:

$$L = \sum_{i=1}^N \beta^i [\kappa y_{t+i}^2 + (\pi_{t+i}^{sae} - \bar{\pi})^2]$$

- El parámetro β es consistente con una tasa natural de 2 %.
- Se definen distintos grados de credibilidad:

Parámetro	Exógena	End. baja	End. media	End. alta
η_1	1,00	0,80	0,80	0,80
η_2	0,00	1,00	0,50	0,25

- Se simulan 1000 secuencias de choques de 400 periodos cada uno. Estos choques se generan de una distribución normal con desviación estándar similar a la observada entre los años 2002 y 2019.

Priorizando por igual inflación y actividad económica

- Se define: $\kappa = 1,042$ (Debortoli y otros (2019)).
- Pérdida acumulada por grado de credibilidad:

Parámetro	Exógena	End. baja	End. media	End. alta
$f_{\pi} - 0,5$	1,147	1,286	1,208	1,175
f_{π}	1,000	1,079	1,035	1,017
$f_{\pi} + 0,5$	0,896	0,944	0,918	0,906

- Independientemente del nivel de respuesta ante el desvío de la inflación, el bienestar es mayor a medida que la credibilidad del banco central aumenta.

Priorizando inflación

- Utilizando $\kappa = 0,048$ (Woodford (2003))
- Pérdida acumulada por grado de credibilidad:

Parámetro	Exógena	End. baja	End. media	End. alta
$f_{\pi} - 0,5$	1,165	1,308	1,228	1,194
f_{π}	1,000	1,079	1,036	1,017
$f_{\pi} + 0,5$	0,878	0,925	0,900	0,888

- Resultados similares a los de la subsección anterior.

Contenido

- 1 Introducción
- 2 El modelo
- 3 Resultados
- 4 La credibilidad y el bienestar
- 5 Bienestar ante choques persistentes de oferta**
- 6 Conclusiones

Bienestar ante choques persistentes de oferta (I)

- Se incluirán las ecuaciones (8) y (10) al modelo base del MPT:

$$\varepsilon_t^{sae} = h_{sae}\varepsilon_{t-1}^{sae} + (1 - h_{sae}^2)^{\frac{1}{2}}\mu_t^{sae}$$

$$\varepsilon_t^{ae} = h_{ae}\varepsilon_{t-1}^{ae} + (1 - h_{ae}^2)^{\frac{1}{2}}\mu_t^{ae}$$

- La formulación se realizó de tal manera que:

$$\text{var}(\varepsilon_t^{sae}) = \text{var}(\mu_t^{sae}) \quad \text{y} \quad \text{var}(\varepsilon_t^{ae}) = \text{var}(\mu_t^{ae})$$

- Se asume un proceso autorregresivo con duración media de dos periodos para ambas ecuaciones.
- Se presentan los resultados para $\kappa = 1,042$ y $\kappa = 0,048$.

Bienestar ante choques persistentes de oferta (II)

- Pérdida acumulada por grado de credibilidad:

Residuo	Exógena	End. baja	End. media	End. alta
Base ($\kappa \approx 1$)	1,000	1,079	1,035	1,017
AR(1) ($\kappa \approx 1$)		4,541	4,146	3,936
Base ($\kappa \approx 0$)	1,000	1,079	1,036	1,017
AR(1) ($\kappa \approx 0$)		4,498	4,101	3,890

- Resultados cualitativos similares a la sección anterior
- La ganancia en bienestar derivadas de una mayor credibilidad es mayor cuando el choque es más persistente (ganancia de 6 % en la formulación base vs ganancia de 13 % en la formulación con persistencia).

Contenido

- 1 Introducción
- 2 El modelo
- 3 Resultados
- 4 La credibilidad y el bienestar
- 5 Bienestar ante choques persistentes de oferta
- 6 Conclusiones

Conclusiones y agenda futura (I)

- La credibilidad del banco central es fundamental para la consecución de sus objetivos sin introducir ruido en la economía.
- Un choque persistente de costos puede disminuir la credibilidad del banco central.
- Mecanismo de propagación: expectativas de los agentes.
- Una respuesta tardía del banco central, ante un choque de costos, puede empeorar el impacto de los choques y su nivel de credibilidad.
- Una mayor credibilidad del banco central impacta negativamente en la función de pérdida social, lo cual se traduce en un mayor bienestar para la economía.
- Ello se mantiene aún utilizando distintas calibraciones del peso de la actividad económica en la función de pérdida y de la reacción del banco central ante los desvíos de la inflación.

Conclusiones y agenda futura (II)

- Introduciendo persistencia a los choques, se observa que se incrementa la ganancia relativa de la credibilidad en la medida de bienestar propuesta.
- Una posible extensión podría realizarse formulando una señal de revisión de credibilidad diferente.
- Asimismo, se podría evaluar el bienestar formulando una función de pérdida social con más componentes relevantes para la economía peruana.

Credibilidad del banco central ante choques persistentes de costos

Renato Campos Alan Ledesma Youel Rojas

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)

XLI Encuentro de Economistas del BCRP
Octubre 2023

Las opiniones expresadas en estas diapositivas y durante la presentación son de exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Banco Central de Reserva del Perú.