BANCO CENTRAL DE COSTA RICA

JORNADAS DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA 2026

Estimación de razones de sacrificio y costos de bienestar de la inflación en Costa Rica

Autor: Jose Pablo Barquero

17 de noviembre, 2026

Las ideas aquí expresadas son de los autores y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica.

Agenda

01

Contexto y pregunta

Por qué evaluar un nivel de inflación y cuál es el dilema

02

Costos

Razón de sacrificio: cuánto PIB se pierde al desinflar

03

Beneficios

Cuánto se gana con una inflación menor: costo de bienestar de la inflación

04

Costo-beneficio

Comparación, robustez y conclusiones

01

¿Es una inflación más baja necesariamente mejor?

Todos queremos precios estables y que el dinero conserve su poder de compra. Pero cuando la inflación ya es baja, ¿vale la pena el esfuerzo de reducirla todavía más?



Resumen: el mensaje central

Reducir inflación 1p.p. costaría alrededor de 3 veces el beneficio que esa reducción genera cada año.

COSTO · KALMAN BIVARIADO

0,09%

del PIB por cada punto de inflación reducido

BENEFICIO · ARDL

0,03%

del PIB por año al pasar de 3% a 2%

RESULTADO CENTRAL

3,2x

el costo frente al beneficio anual

ROBUSTEZ

1,5x–8,2x

rango con métodos complementarios

Esto no significa que la inflación baja no importe. La estabilidad de precios es fundamental; lo que sugiere el estudio es que la meta actual de 3% podría estar cerca de un nivel adecuado para Costa Rica desde una perspectiva de balance entre costos y beneficios.

El dilema: beneficios permanentes frente a costos transitorios

BENEFICIOS DE UNA INFLACIÓN MENOR

Se reciben todos los años

- Inflación más baja
- ↓
- Tasa de interés nominal más baja
- ↓
- Menor costo de mantener dinero
- ↓
- Más bienestar para los hogares

COSTOS DE LOGRARLA

Se pagan durante la desinflación

- Política monetaria más restrictiva
- ↓
- Tasas de interés más altas
- ↓
- Menos consumo e inversión
- ↓
- Menor producción y empleo (temporal)

La pregunta del estudio: ¿cuál de los dos lados pesa más al pasar de 3% a otro valor (2%)?

El estudio se apoya en dos líneas de la literatura

BENEFICIOS · COSTO DE BIENESTAR DE LA INFLACIÓN

Bailey (1956) · Friedman (1969) · Lucas (2000) · Ireland (2009)

- La inflación actúa como un impuesto sobre el dinero que mantienen las personas.
- Costos estimados pequeños: una inflación de 10% cuesta entre 0,3% y 0,45% del PIB (Fischer, 1981; Lucas, 2000).

COSTOS · RAZÓN DE SACRIFICIO

Ball (1994) · Zhang (2005) · Hofstetter (2008) · Mazumder (2014)

- Mide cuánto producto se pierde por cada punto de inflación que se reduce.
- Práctica actual: usar varios métodos a la vez, porque ninguno resuelve por completo cómo construir el escenario sin desinflación.

Regla de decisión (Howitt, 1990; Thornton, 1996): conviene seguir bajando la inflación mientras el beneficio para la sociedad sea mayor que el costo de lograrlo.

Datos del Banco Central de Costa Rica, 2009–2025

Dinero

M1: efectivo en circulación más depósitos a la vista

Tasa de interés

Tasa de política monetaria (TPM), promedio mensual

Precios

IPC (base 2008); inflación tendencial = promedio móvil de dos años

Actividad económica

PIB real y nominal trimestral; IMAE (incluye régimen definitivo)

Meta de inflación

Objetivo anual definido por la Junta Directiva del BCCR

Pandemia

Variable de control para marzo 2020 – junio 2021

Beneficios: datos mensuales

Costos: datos trimestrales

02

Costos

¿Cuánto producto se sacrifica para bajar la inflación?

Primero se identifica cuándo hubo una desinflación

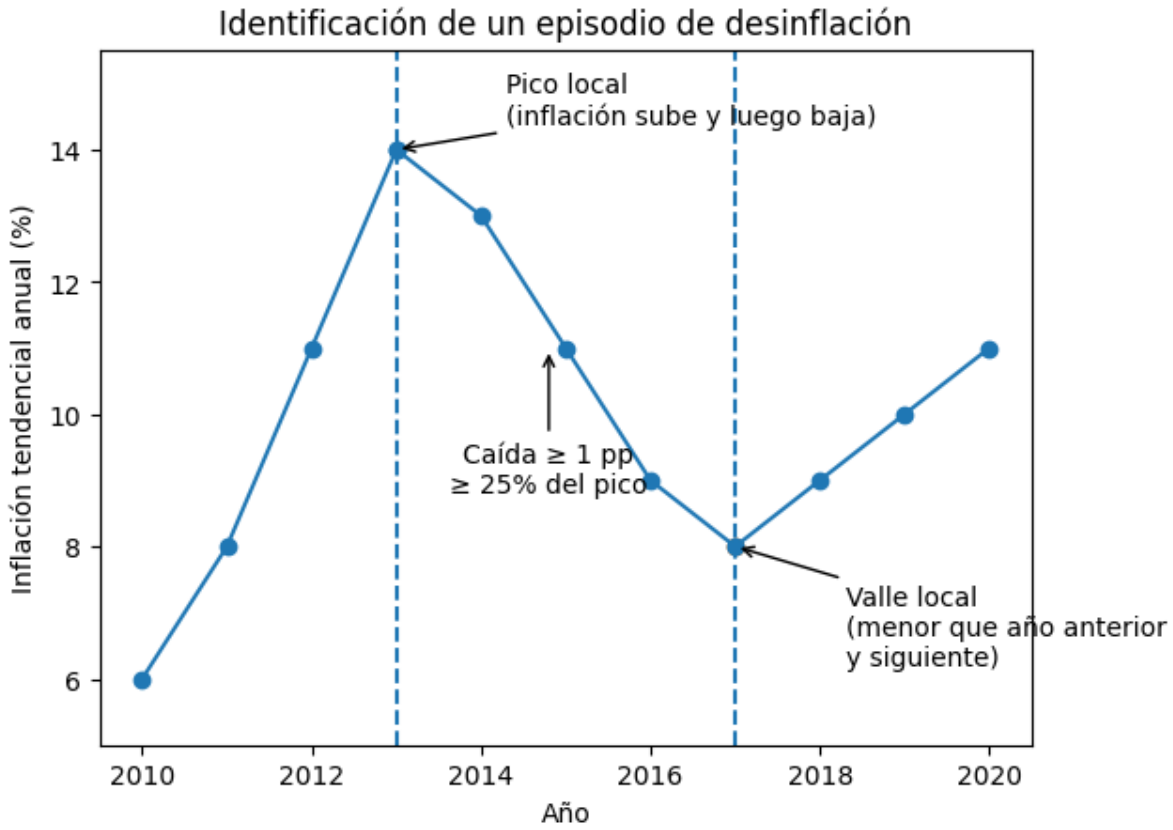


Ilustración de un episodio: pico local, valle local y caída mínima.

1

Inflación tendencial

Se usa el promedio de dos años, no la inflación mensual, para no confundir choques pasajeros con desinflaciones.

2

De pico a valle

Un episodio empieza en un pico local de la tendencia y termina en el valle siguiente.

3

Caída suficiente

La inflación debe bajar al menos 1 p.p. y al menos 25% de su nivel en el pico.

4

Inflación moderada

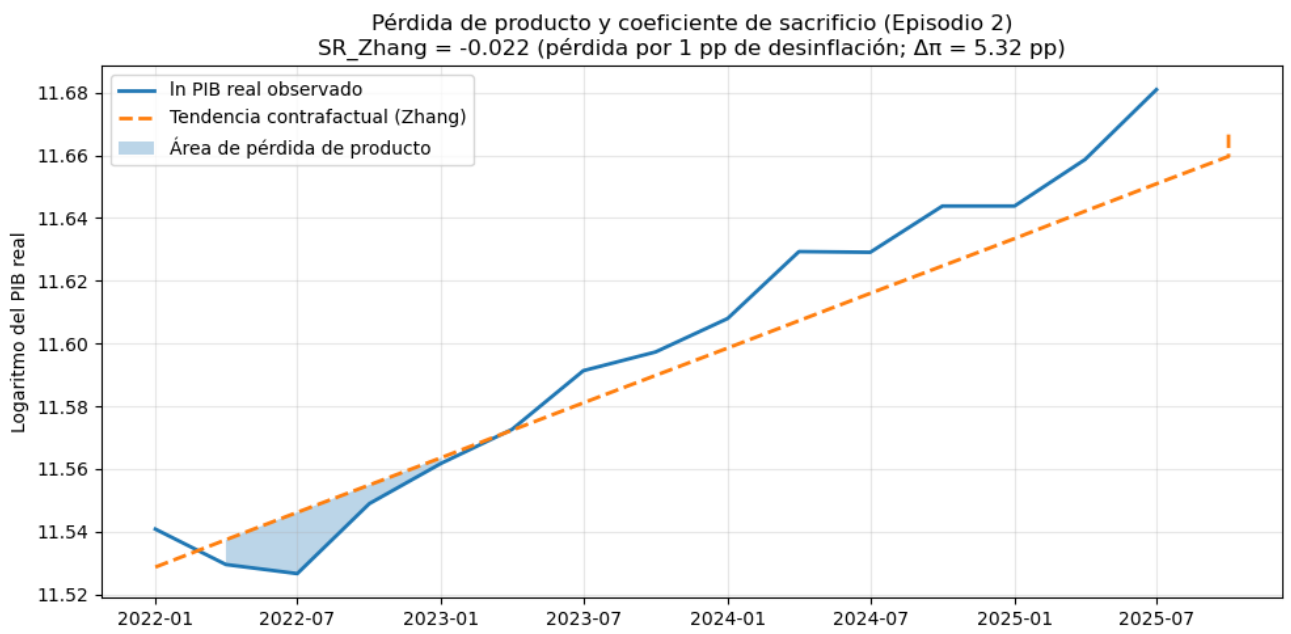
El pico no puede superar 15%, umbral para economías con inflación moderada.

Fuente: Hofstetter (2008), adaptado al caso costarricense.

La razón de sacrificio: cuánto PIB se pierde por cada punto de inflación

Razón de sacrificio = PIB perdido en total (% del PIB) ÷ puntos porcentuales que bajó la inflación

- El PIB perdido se mide frente a una trayectoria contrafactual: lo que habría pasado sin desinflación.
- **Ejemplo:** una razón de 0,09 significa que bajar la inflación 1 p.p. cuesta, en total, 0,09% del PIB de un año.
- Ese contrafactual no se observa: cada método lo construye con supuestos distintos.



Área sombreada: producto perdido frente a la trayectoria sin desinflación (ilustración con el método de Zhang, episodio 2).

Se identifican dos episodios de desinflación entre 2009 y 2025

EPISODIO 1

2018–2020

Inflación tendencial

4,2%
Pico · ene-2018

→

1,0%
Valle · ene-2020

Caída: 3,2 p.p. · 8 trimestres

TPM de 2,5% (mediados de 2017) a 5,0% (abril 2019). La pandemia interrumpió el proceso.

EPISODIO 2

2022–2024

Inflación tendencial

8,0%
Pico · feb-2022

→

3,5%
Valle · fines 2024

Caída: 4,5 p.p. · el más intenso

TPM de 1,25% (enero 2022) a 9,0% (febrero 2023). Choques de oferta, geopolíticos e inflación importada.

En una economía pequeña y abierta, parte de la inflación viene de afuera y responde menos a la política monetaria doméstica: desinflar puede exigir una desaceleración mayor.

El reto: comparar con lo que habría pasado sin desinflación

Nadie observa el PIB que habría existido sin la desinflación. Cada método lo reconstruye con supuestos distintos; por eso se usan varios.

Métodos contables

Ball · Zhang · LL&II

Trazan una tendencia del PIB con reglas sencillas: una recta, un filtro HP o el nivel previo al pico.

Filtros estadísticos

Kalman univariado · Kalman bivariado

Separan el PIB en tendencia y ciclo usando los propios datos y actualizan la estimación con cada dato nuevo.

Modelo macroeconómico

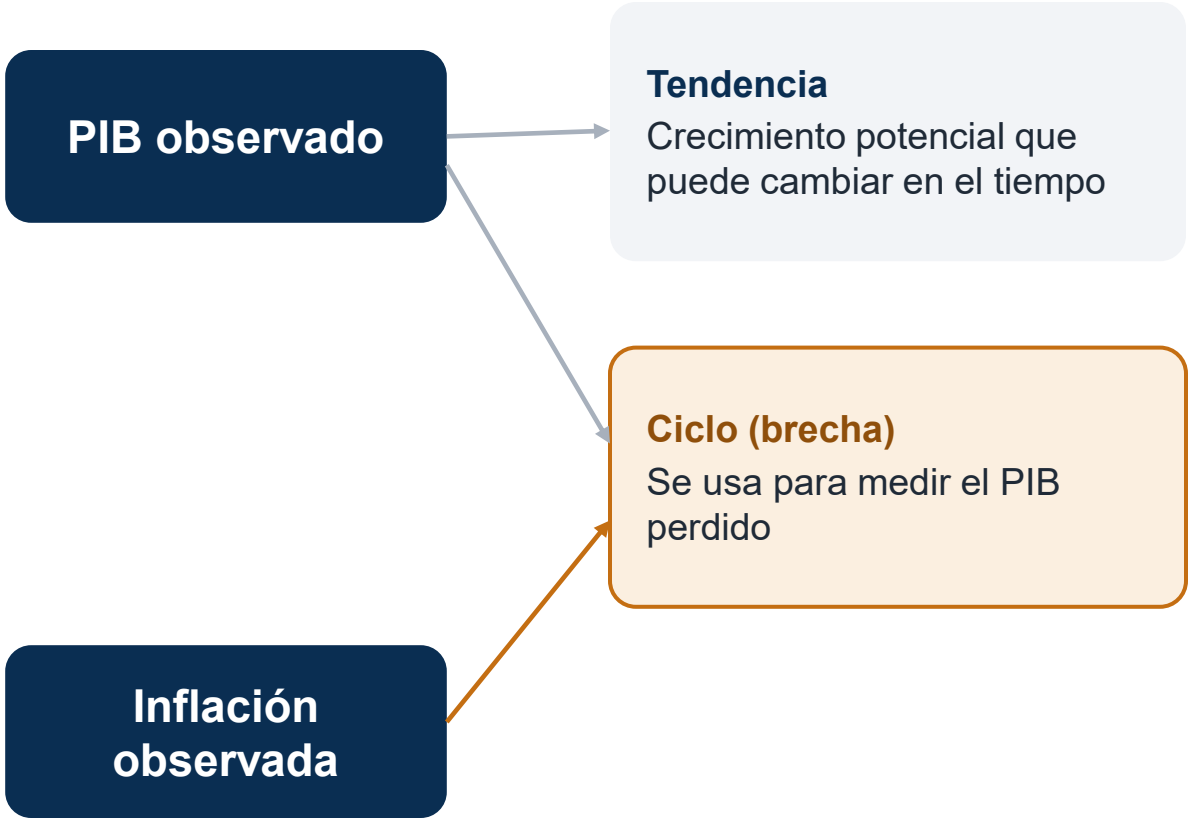
IS–Phillips–Taylor

Simula la economía con la meta en 3% y con una meta que baja a 2%, y compara la actividad en ambos escenarios.

Método principal: Kalman bivariado

Los métodos se comparan para economía total y para el régimen definitivo (producción orientada al mercado local).

Método principal: filtro de Kalman bivariado



La inflación aporta información sobre el ciclo: si la economía crece por encima de su potencial, los precios tienden a acelerarse (curva de Phillips).

POR QUÉ ES EL MÉTODO PRINCIPAL

- **Usa dos fuentes de información:** actividad y precios.
- **Brecha coherente con la inflación,** no solo con el PIB.
- **No impone un suavizamiento arbitrario** como el filtro HP.
- **Permite cambios en el crecimiento potencial** (por ejemplo, la pandemia).

A considerar: atribuye buena parte de la variación del PIB a la tendencia, por lo que su estimación del costo tiende a ser conservadora.

Resultado principal: cada punto de desinflación cuesta 0,09% del PIB

RAZÓN DE SACRIFICIO · KALMAN BIVARIADO

0,09%

del PIB por cada punto porcentual que se reduce la inflación (economía total)

Pasar de 3% a 2% costaría ≈ 0,09% del PIB

Cómo leerlo: es la pérdida acumulada de producción durante el proceso de desinflación, no una pérdida que se repite cada año.

Dónde se ubica: en el extremo bajo del rango de métodos para la economía total (0,08% a 1,34%), por lo que es una estimación prudente del costo.

Lo que importa: todos los métodos coinciden en que el costo es positivo: desinflar no es gratis.

Caso especial · régimen definitivo (producción orientada al mercado local, donde la política monetaria debería pesar más): 0,74% del PIB por punto.

03

Beneficios

¿Cuánto bienestar se gana con una inflación menor?

La inflación funciona como un impuesto sobre el dinero

Más inflación

↓

Tasa de interés nominal más alta

↓

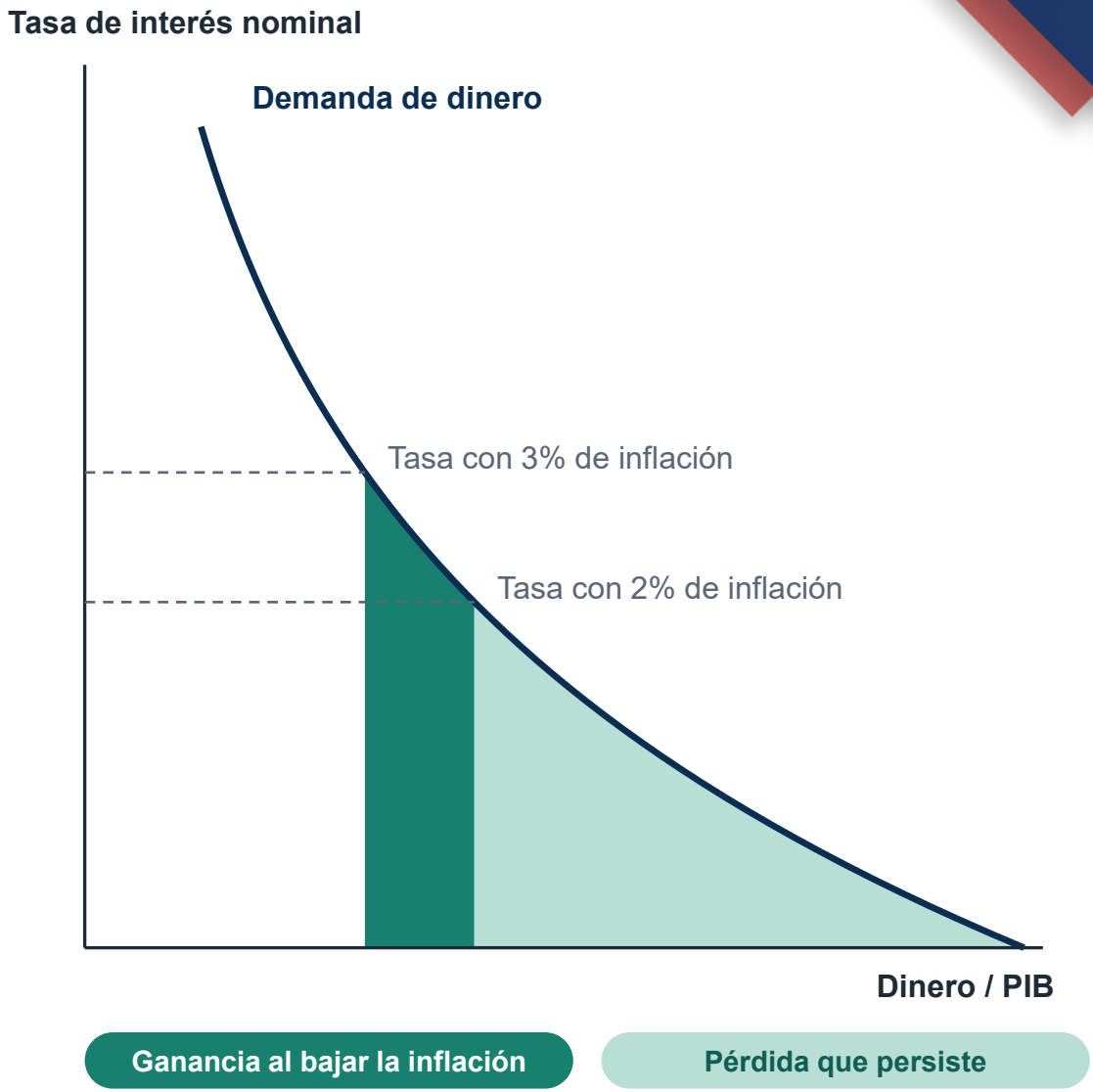
Mantener dinero cuesta más

↓

Las personas mantienen menos dinero y gastan tiempo y recursos en economizarlo

↓

Pérdida de bienestar



Se mide como lo que un hogar pagaría por vivir con menos inflación

1

Estimar la demanda de dinero (ARDL)

¿Cuánto cae el dinero que mantienen las personas (M1/PIB) cuando sube la tasa de interés?

2

Calcular el costo de bienestar

Con esa curva se calcula el costo para cada nivel de inflación, como fracción del ingreso.

3

Comparar 3% contra 2%

La ganancia es la diferencia entre el costo con 3% y con 2% de inflación, cada año.

El parámetro clave: la semi-elasticidad

Cuánto (en %) cae la demanda de dinero si la tasa de interés sube 1 punto porcentual. Entre mayor es, mayor es el beneficio de bajar la inflación.

De inflación a tasa de interés

Se usa la relación de Fisher: tasa nominal = tasa real de largo plazo (1,2% para Costa Rica) + inflación.

La demanda de dinero reacciona a cambios en la tasa, no a su nivel

0,963

Persistencia de los saldos de dinero

El dinero que se mantiene hoy depende mucho del de ayer.

0,15

Semi-elasticidad de largo plazo

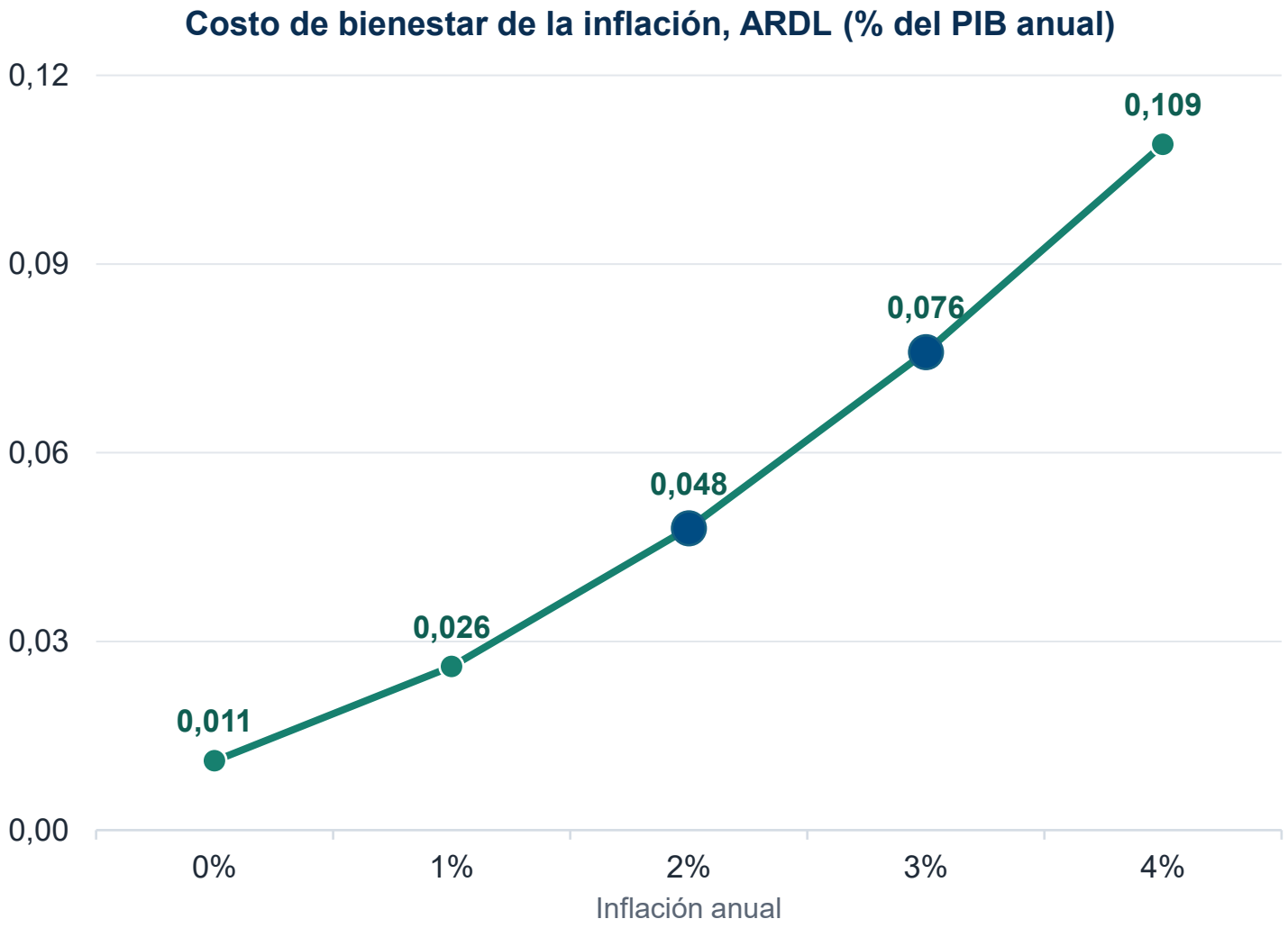
Frente a 1,92 en el modelo estático (MCO).

Cómo interpretarlo

- Cuando la tasa cambia, la reacción inmediata de la demanda de dinero es fuerte, pero casi se revierte con el tiempo.
- Bajo metas de inflación, las personas parecen haber aprendido a mantener saldos acordes con el nivel de tasas vigente y solo ajustan cuando ese nivel cambia.
- **Implicación:** con una semi-elasticidad baja, el beneficio de reducir la inflación es pequeño.

Fuente: estimación propia con datos mensuales 2009–2025.

Pasar de 3% a 2% genera una ganancia de 0,028% del PIB por año



GANANCIA AL PASAR DE 3% A 2%

0,028%

del PIB cada año (0,076% − 0,048%)

Rendimientos decrecientes: de 4% a 3% se gana 0,033%; de 3% a 2%, 0,028%; de 2% a 1%, 0,022%.

Cuando la inflación ya es baja, cada punto adicional aporta menos.

Fuente: estimación propia. Tasa real de largo plazo de 1,2% (relación de Fisher).

04

Costo-beneficio

¿Compensan los beneficios el costo de bajar la meta?

Conclusiones

1 La desinflación tiene costos reales

Cada punto de inflación reducido cuesta ≈ 0,09% del PIB con el método principal, y hasta 1,34% con el modelo estructural.

2 Los beneficios adicionales son modestos

Por ejemplo, pasar de 3% a 2% rinde ≈ 0,028% del PIB por año: con la inflación ya baja, el margen de ganancia es pequeño.

3 El costo supera el beneficio anual

La razón central es 3,2x y en todas las combinaciones va de 1,5x a 8,2x.

4 El resultado es robusto

Se mantiene al cambiar los métodos de costo y de beneficio, y es coherente con la evidencia internacional.

IMPLICACIÓN DE POLÍTICA

Costa Rica podría encontrarse cerca de un nivel adecuado de inflación de largo plazo, desde una perspectiva de costos y beneficios.

La estabilidad de precios sigue siendo fundamental

Una inflación baja y estable es indispensable para el buen funcionamiento de la economía.

Pero cuando la inflación ya es baja, el margen es pequeño

La ganancia adicional de reducirla todavía más es pequeña frente al esfuerzo económico para lograrlo.

BANCO CENTRAL DE COSTA RICA

JORNADAS DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA 2026

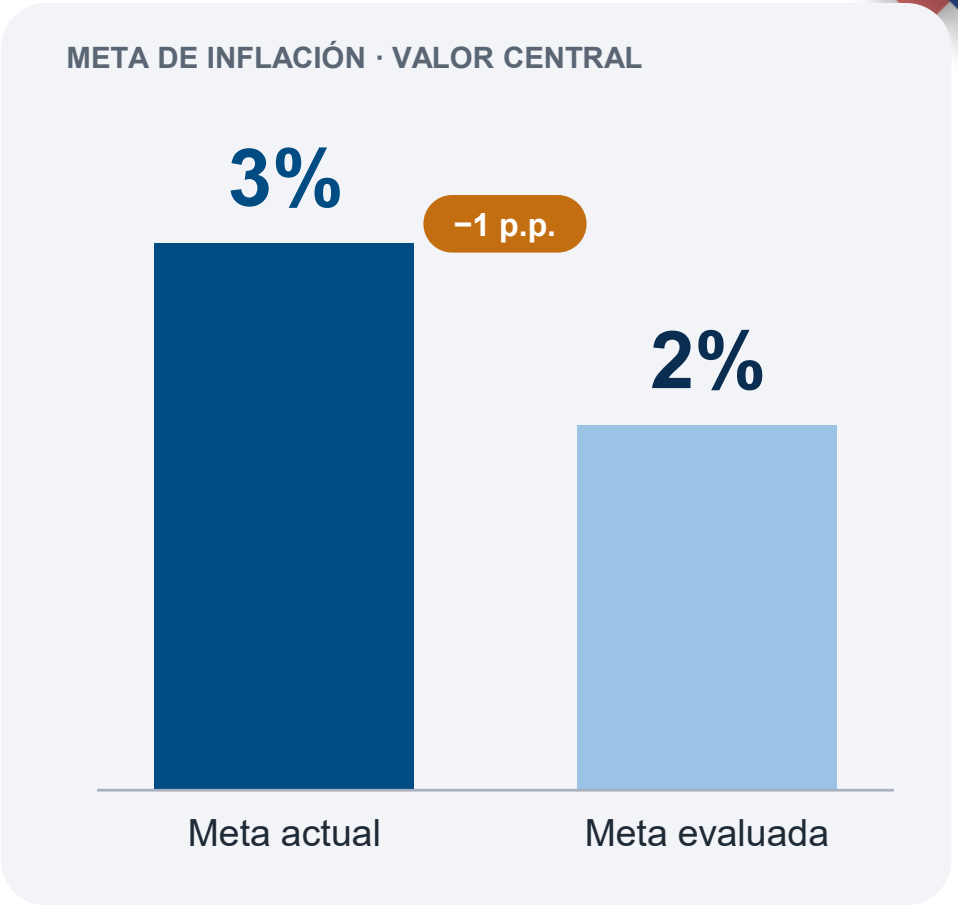
Gracias

Preguntas o comentarios adicionales: barquerorj@bccr.fi.cr

Jose Pablo Barquero
División Económica
17 de noviembre, 2026

Costa Rica ya opera con una inflación baja y estable

- A mediados de los 2000 el BCCR inició la migración hacia un esquema de metas de inflación.
- Desde entonces se consolidó un entorno de inflación baja y relativamente estable frente a la historia del país.
- La meta actual tiene como valor objetivo 3%.
- **La pregunta de política del estudio es:** ¿convendría bajar ese valor central a 2%?
- Este estudio actualiza y amplía el de Barquero (2013) con datos hasta 2025 y más metodologías.



Beneficios: el modelo ARDL como método principal

1 Captura el ajuste gradual

La demanda de dinero no se ajusta de inmediato: depende de su valor pasado y de la tasa actual y rezagada.

2 Es el adecuado para estos datos

Funciona con series de distinta naturaleza (dinero estable, tasa con tendencia), donde una regresión simple puede fallar.

3 Pasa las pruebas de diagnóstico

Residuos normales, sin autocorrelación ni heteroscedasticidad; mejor ajuste que el modelo estático.

TRATAMIENTO DE LA PANDEMIA

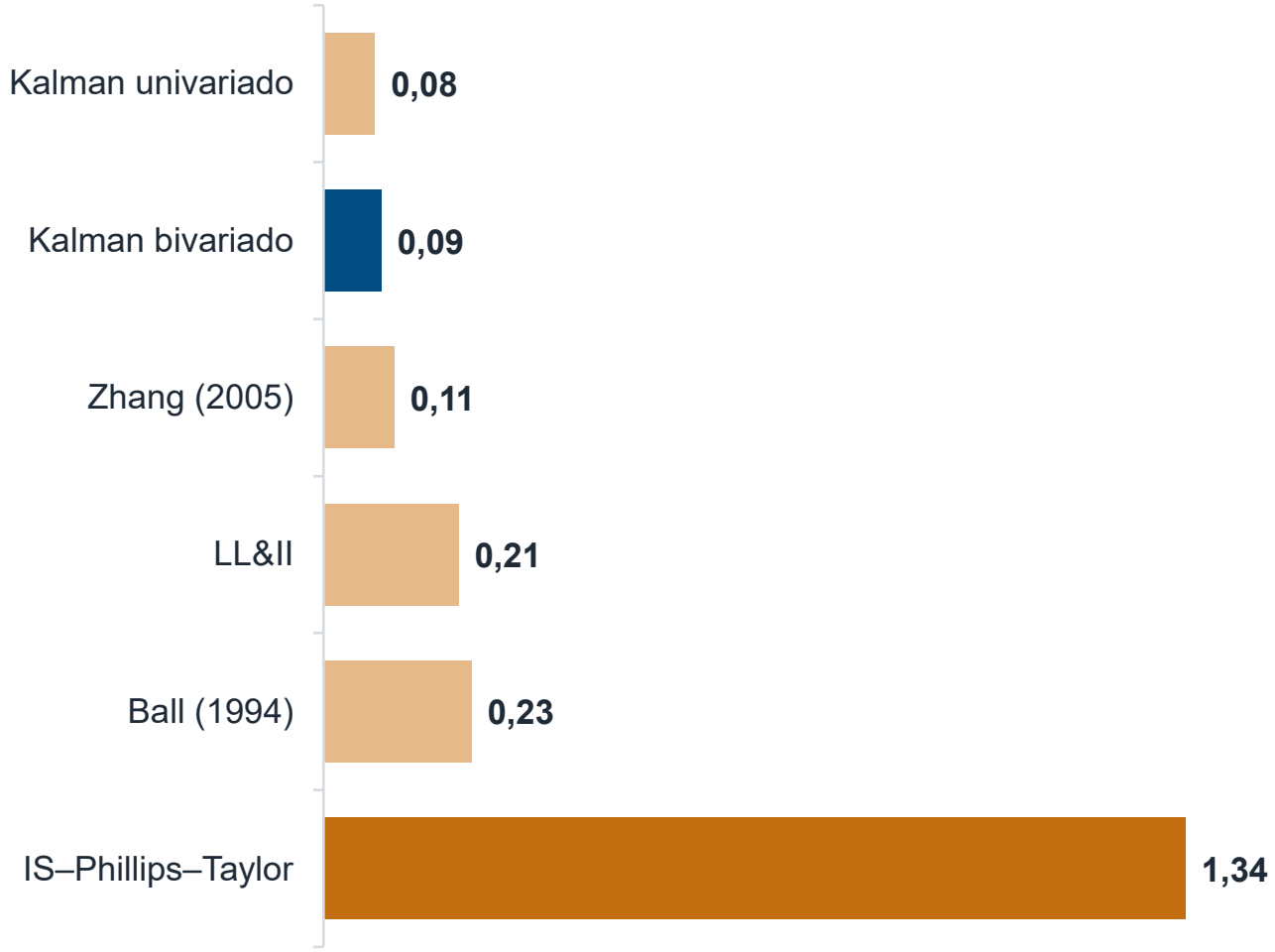
La caída del PIB en 2020 elevó de forma artificial la relación M1/PIB. Se evaluaron cuatro ajustes:

- Variable de control COVID
- Muestra solo pre-COVID
- Excluir abril 2020 – junio 2021
- PIB tendencial (filtro HP)

Por qué importa: de las cuatro especificaciones, el ARDL da el beneficio más bajo, de modo que la conclusión se apoya en el escenario más exigente para el lado de los beneficios.

Con los métodos complementarios el costo va de 0,08% a 1,34% del PIB

Razón de sacrificio, economía total (% del PIB por 1 p.p.)



Kalman bivariado

Método principal. Brecha coherente con PIB e inflación.

Kalman univariado

Solo usa el PIB; brecha muy suave.

Ball · Zhang · LL&II

Contables: tendencia lineal, filtro HP o nivel previo al pico.

IS–Phillips–Taylor

Modelo de demanda, inflación y política monetaria; simula bajar la meta de 3% a 2%.

Fuente: estimación propia. Detalle de cada método en el anexo.

¿Por qué difieren los métodos y qué dice la evidencia internacional?

1

No hay una única razón de sacrificio “verdadera”

El contrafactual no se observa; cada método parte de supuestos distintos pero válidos.

2

Los métodos contables dan costos menores

Suponen que el producto vuelve rápido a su tendencia; el modelo estructural capta dinámicas más complejas.

3

El régimen definitivo es más sensible

La producción orientada al mercado local responde más a la política monetaria, y ahí el costo es mayor.

REFERENCIAS INTERNACIONALES

≈ 1,13%

Andersen y Wascher (1999), 16 economías avanzadas

≈ 1,15%

Mazumder (2014), países de la OCDE

1% – 2%

Hofstetter (2008), América Latina, 1990–2000

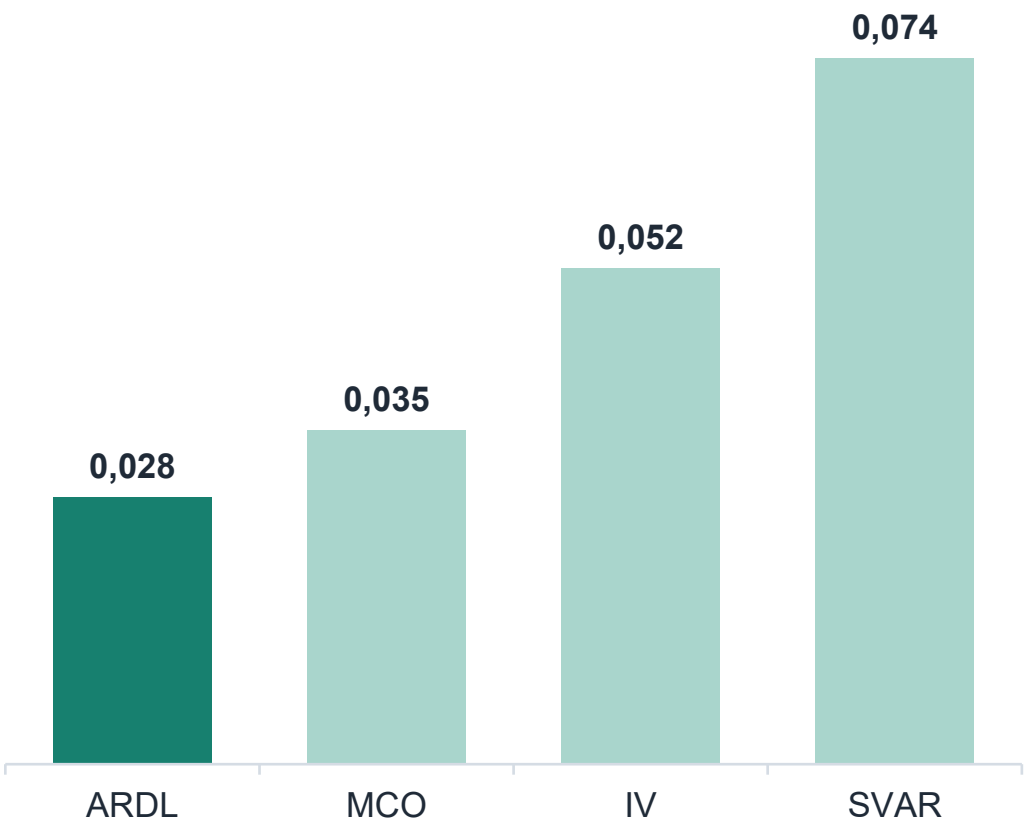
0,09% – 1,34%

Costa Rica, este estudio (economía total)

Las estimaciones para Costa Rica son coherentes con las referencias internacionales.

Con especificaciones alternas el beneficio sigue siendo pequeño

Ganancia de pasar de 3% a 2% (% del PIB por año)



Qué debilidad atiende cada una

MCO · referencia — j = 1,92

Replica directamente a Ireland (2009). No capta la dinámica ni corrige la endogeneidad.

IV · endogeneidad — j = 0,82

Corrige que la tasa y la demanda de dinero se determinen juntas. Muestra pre-COVID (2010–2019).

SVAR · choques de política — j = 0,95

Aísla los cambios exógenos de la tasa de política. Sensible al orden de las variables.

Promedio ARDL, IV y SVAR: 0,051% del PIB por año.

j = semi-elasticidad de la demanda de dinero. ARDL: 0,15. Fuente: estimación propia.

En todas las combinaciones el costo supera el beneficio anual

Costo (razón de sacrificio) Beneficio anual →		IV 0,052%	ARDL 0,028%	SVAR 0,074%
Ball (1994)	0,23%	**4,4x**	**8,2x**	—
Zhang (2005)	0,11%	**2,1x**	**3,9x**	—
LL&II	0,21%	**4,0x**	**7,5x**	—
Kalman univariado	0,08%	**1,5x**	**2,9x**	—
Kalman bivariado	0,09%	**1,7x**	**3,2x**	—
IS–Phillips–Taylor	1,34%	—	—	**18x**

Combinación principal

Kalman bivariado + ARDL **3,2x**

Escenario más favorable

Kalman univariado + IV **1,5x**

Contable más exigente

Ball + ARDL **8,2x**

Estructural

IS–Phillips–Taylor + SVAR **18x**

Razón costo/beneficio = costo de desinflar 1 p.p. ÷ ganancia anual de pasar de 3% a 2%. El SVAR se compara solo con el modelo IS–Phillips–Taylor. Fuente: estimación propia.

Escenario adicional: valorar el beneficio a perpetuidad

Escenario complementario · no entra en las conclusiones

QUÉ CRÍTICA RESPONDE

El beneficio de una meta menor no se recibe una sola vez: se repite cada año. Compararlo con un solo año podría subvalorarlo.

CÓMO SE CALCULA

Valor presente del beneficio anual como perpetuidad con crecimiento, descontado con una tasa social de Ramsey ($r - g \approx 3{,}75\%$).

A FAVOR

- Reconoce que el beneficio de una inflación menor es permanente.
- Es la forma estándar de comparar un costo único con un flujo de beneficios (Feldstein, 1997).
- Da a quien decide el panorama más completo posible.

EN CONTRA

- Muy sensible a r y g: si $r \leq g$, el valor es infinito.
- Los costos también pueden repetirse en futuros episodios de desinflación.
- Por transparencia, Lucas e Ireland reportan flujos anuales.

Valor presente de pasar de 3% a 2%: 0,71% del PIB (ARDL), 1,34% (IV), 1,91% (SVAR). Con este criterio, el beneficio supera el costo de los métodos contables, pero no el del modelo IS–Phillips–Taylor (1,34%).

Limitaciones y extensiones

Qué queda fuera del análisis

- **Otros costos de la inflación:** distorsiones tributarias, incertidumbre en precios relativos, redistribución y costos de ajustar precios.
- **Equilibrio parcial:** un enfoque de equilibrio general podría añadir efectos.
- **Asimetría temporal:** los beneficios son anuales y los costos son por episodio; con solo dos episodios no se puede estimar bien su frecuencia futura.

Extensiones naturales

- Incorporar otros canales de costo y beneficio (tributario, distributivo, de incertidumbre).
- Estimar con un modelo de equilibrio general (DSGE) que incluya esas fricciones.
- Modelar la frecuencia y el costo incremental de futuros episodios: no todo el costo de una desinflación futura se debe a una meta más baja.

Anexo 1. Métodos para estimar la razón de sacrificio

Método	Cómo construye el escenario sin desinflación	Total	Rég. def.
Ball (1994)	Recta entre el PIB en el pico y el PIB un año después del fin del episodio.	0,23	0,15
Zhang (2005)	Tendencia del filtro HP; capta efectos de larga duración.	0,11	0,05
LL&II	Parte de la tendencia un año antes del pico: reconoce la inercia inflacionaria.	0,21	0,24
Kalman univariado	Separa el PIB en tendencia estocástica y ciclo con máxima verosimilitud.	0,08	0,32
Kalman bivariado	Igual, pero el ciclo también debe explicar la inflación (curva de Phillips).	**0,09**	0,74
IS–Phillips–Taylor	Simula bajar la meta de 3% a 2% (0,25 p.p. por trimestre) y compara brechas.	1,34	3,74

Razón de sacrificio en % del PIB por 1 p.p. de desinflación. Régimen definitivo: producción orientada principalmente al mercado local. Fuente: estimación propia.

Anexo 2. Modelo semi-estructural IS–Phillips–Taylor

1

Curva IS · demanda agregada

La actividad se enfría cuando la tasa de interés real sube por encima de su nivel neutral.

2

Curva de Phillips · inflación

La inflación depende de su propia inercia y de la holgura de la economía (brecha del producto).

3

Regla de Taylor · política monetaria

El BCCR ajusta la TPM según la distancia de la inflación a la meta y según la brecha, de forma gradual.

CÓMO SE OBTIENE LA RAZÓN DE SACRIFICIO

- Escenario base: meta fija en 3%.
- Escenario de desinflación: la meta baja 0,25 p.p. por trimestre hasta 2% y se mantiene.
- Razón = diferencia acumulada en la brecha del producto ÷ diferencia en inflación.

Ventaja: simulaciones coherentes con la teoría y con las interacciones entre variables. **Limitación:** modelo lineal y simplificado; no capta no linealidades ni cambios de régimen.

Anexo 3. Costo de bienestar por método y nivel de inflación

Inflación	ARDL (j = 0,15)	MCO (j = 1,92)	IV (j = 0,82)	SVAR (j = 0,95)
0%	0,011	0,013	0,026	0,037
1%	0,026	0,032	0,052	0,074
2%	0,048	0,059	0,079	0,112
3%	0,076	0,094	0,131	0,186
4%	0,109	0,136	0,184	0,260
Ganancia 3% → 2%	**0,028**	**0,035**	**0,052**	**0,074**

Porcentaje del PIB anual. Tasa real de largo plazo de 1,2%. MCO se reporta como referencia y no entra en la comparación costo-beneficio. Fuente: estimación propia.

Anexo 4. Detalle de las estimaciones de demanda de dinero

MCO estático

Semilogarítmica, Ireland (2009). Errores HAC Newey-West (12 rezagos). $j = 1{,}92$ ($p < 0{,}01$), $R^2 = 0{,}375$. La pandemia elevó la demanda de dinero ≈ 8,9%. Residuos autocorrelacionados.

ARDL

Persistencia $\varphi \approx 0{,}963$ ($p < 0{,}001$). Semi-elasticidad de largo plazo $j = 0{,}15$. Residuos normales, homocedásticos y sin autocorrelación. ln(M1/PIB) es I(0); la tasa es I(1).

IV-2SLS

Instrumentos: rezagos de la tasa, la inflación y el crecimiento. Primera etapa $F \approx 18{,}7$ ($p < 0{,}001$). Tasa real, muestra pre-COVID 2010–2019. $j = 0{,}82$.

SVAR

Cuatro variables (producto, inflación, tasa, dinero), identificación recursiva (Cholesky): el producto responde con rezago, la tasa reacciona a producto e inflación y el dinero se ajusta a todo. $j = 0{,}95$.