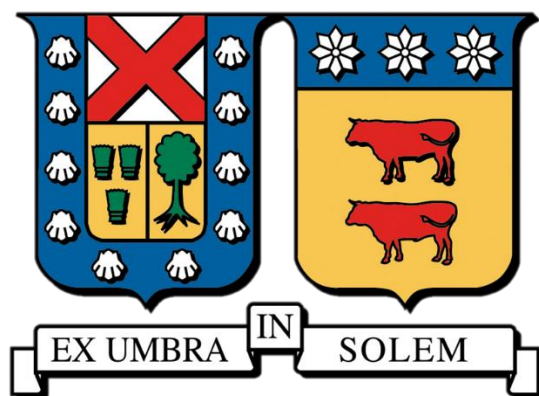




**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA DEPARTAMENTO DE
INDUSTRIAS**

**Evaluación de la Regla de Taylor en la Tasa de Política Monetaria chilena
entre el 2010 y 2024**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

**PROFESOR GUIA
BERNARDO PINCHEIRA**

**AUTOR
OSVALDO JAVIER CERÓN PRADO**

VALPARAISO DE CHILE, OCTUBRE DE 2025



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título ☐ Tesis de Postgrado

Título del trabajo: Evaluación de la Regla de Taylor en la Tasa de Política Monetaria chilena entre el 2010 y 2024

Nombre del candidato(a): Osvaldo Javier Ceron Prado

Carrera / Grado: Ingeniero civil industrial

Campus: Casa central **Departamento:** Industrias

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Bernardo Pincheira, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente

DEJO CONSTANCIA que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por (**marcar una opción**):

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 22/10/2025

Firma: 

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 22/10/2025

Firma: 

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

Tabla de Contenidos

1.	Problema de investigación.....	4
2.	Objetivos.....	7
2.1.	Objetivo General	7
2.2.	Objetivos específicos.....	7
3.	Marco teórico.....	8
3.1.	Introducción.....	8
3.2.	Aplicaciones Empíricas de la Regla de Taylor	10
3.3.	Contexto Económico Chileno (2010-2024)	14
4.	Metodología del Estudio	16
4.1.	Fuentes de datos	16
4.2.	Especificación del modelo.....	18
4.3.	Técnicas econométricas	18
4.4.	Análisis de resultados	18
5.	Comportamiento de las variables que componen la regla de Taylor.....	19
5.1.	Tasa de política monetaria	19
5.2.	PIB no minero tendencial	20
5.3.	Inflación anual: INE (variación IPC 12 meses).	22
5.4.	Análisis IPC acumulado vs. tasa de desempleo	23
5.5.	Comparación Tasa de política monetaria Chile y EFR USA	25
6.	Estimación de la Regla de Taylor con inercia	26
6.1.	Estimación de inercia presente en la TPM (2010 al 2024).....	26
6.2.	Estimación de los parámetros alfa y beta	27
7.	Aplicación de la regla de Taylor en el escenario chileno.....	29
8.	Análisis de los residuos mediante modelo ARMA	30
9.	Análisis bajo el criterio MAE	36
10.	Análisis de resultados obtenidos	37
11.	Conclusión del estudio	39



12.	Referencias Bibliográficas	41
-----	----------------------------------	----

1. Problema de investigacion

En el contexto de economías abiertas y altamente expuestas a shocks externos, como es el caso chileno, la conducción de la política monetaria representa un desafío constante para el Banco Central de Chile y el resto de las autoridades económicas. La Tasa de Política Monetaria (TPM) constituye el principal instrumento para controlar la inflación en el país, mientras que en la estabilización de los ciclos económicos (los cuales han experimentado notables fluctuaciones en los últimos años debido a fenómenos como la pandemia del COVID-19, presiones inflacionarias globales, conflictos bélicos, guerras comerciales, inestabilidad geopolítica en la región y eventos financieros internacionales) la política fiscal también juega un papel fundamental, principalmente a través del gasto público, la inversión estatal y la aplicación de regulaciones fiscales contra cíclicas, el estado chileno ha contribuido a suavizar los impactos de estas perturbaciones, complementando la acción de la política monetaria en la búsqueda de estabilidad macroeconómica debido a la alta exposición que tenemos como economía frente a los eventos de gran envergadura a nivel mundial.

En este escenario, donde confluyen tanto la acción de la política monetaria como la política fiscal para enfrentar perturbaciones internas y externas, surge la necesidad de contar con marcos analíticos que permitan evaluar la consistencia y efectividad de dichas medidas. Es precisamente en este punto donde la Regla de Taylor adquiere relevancia ya que proporciona un criterio sistemático para analizar la forma en que el Banco Central ajusta la Tasa de Política.

La Regla de Taylor se ha consolidado como un referente teórico fundamental en el diseño y evaluación de la política monetaria a nivel internacional ya que su principal valor radica en proponer una regla de decisión sistemática para la autoridad monetaria, vinculando la tasa de interés de política con la reducción de la inflación respecto a su meta y con la brecha del producto. De esta manera, ofrece un marco analítico que permite comparar la política monetaria efectivamente aplicada con la respuesta “óptima” sugerida por el modelo.

Es importante destacar que la regla fue concebida originalmente para economías desarrolladas, en contextos donde los mercados financieros son profundos, la credibilidad de la autoridad monetaria está consolidada y las expectativas inflacionarias son estables. En tales economías la transmisión de la política monetaria hacia el consumo, la inversión y los precios es más predecible, lo que facilita la aplicación de reglas sistemáticas como la de Taylor.

Por el contrario, su aplicación en economías emergentes (como la chilena) resulta particularmente interesante y desafiante, ya que estas enfrentan una mayor exposición a shocks externos, volatilidad en los flujos de capital, menor grado de profundización financiera y posibles rigideces. En estos escenarios la adopción formal del esquema de metas

de inflación desde fines de los años noventa otorgó al Banco Central un marco institucional para la conducción de la política monetaria. Dentro de este esquema la Tasa de Política Monetaria (TPM) se ha configurado como el principal instrumento para guiar las expectativas y estabilizar la economía. Sin embargo, no está del todo claro hasta qué punto las decisiones efectivas del Banco Central han seguido un comportamiento consistente con los lineamientos de la Regla de Taylor, especialmente considerando los desafíos que implica aplicar un marco teórico de este tipo en una economía pequeña, abierta y altamente vulnerable a los vaivenes de los shock's económicos internacionales.

La elección del período 2010–2024 resulta especialmente relevante, ya que concentra una serie de episodios que permiten poner a prueba la coherencia de la política monetaria chilena frente a la Regla de Taylor. Este intervalo incluye tanto fases de relativa estabilidad económica como shocks de magnitud significativa, entre ellos la crisis de deuda soberana en la Eurozona (2010-2012), el colapso de los precios del petróleo (2014-2016), la guerra comercial entre Estados Unidos y China (2018-2019), la crisis social en Chile (2019), la pandemia del COVID-19 (2020), la invasión rusa a Ucrania (2022) y, más recientemente, la guerra Israel-Hamás (2023). Cada uno de estos eventos tensionó de manera distinta el marco macroeconómico, afectando inflación, producto y expectativas, lo que entrega un terreno fértil para evaluar la capacidad de la TPM de responder de manera sistemática.

Tabla 1
Shocks económicos recientes y su impacto macroeconómico

Año	Shock / Conflicto	Impacto macroeconómico	Referencia
2010–2012	Crisis de deuda soberana en la Eurozona	Tensión financiera, aumento de riesgo soberano y transmisión a mercados globales.	IMF (2024); Investopedia (s. f.)
2014–2016	Colapso de precios del petróleo	Impacto en países exportadores de crudo y deterioro fiscal.	World Bank (2018)
2015–2016	Turbulencias bursátiles en China	Caídas abruptas en bolsas y contagio global.	Wikipedia / prensa especializada
2018–2019	Guerra comercial EEUU–China	Incremento de aranceles, disrupción en cadenas globales.	IMF (2019)
2019	Crisis social en Chile	Impacto sobre la inversión, confianza y riesgo país.	Zúñiga-Jara (2022)
2020	Pandemia COVID-19	Recesión global, ruptura de cadenas y estímulos fiscales/monetarios extraordinarios.	World Bank (2022)
2022–actualidad	Invasión rusa a Ucrania	Choque energético y alimentario, inflación global.	Reuters (2022)
2023–actualidad	Guerra Israel–Hamás	Incertidumbre geopolítica y presiones sobre el petróleo.	Reuters (2023)

Nota. La tabla resume shocks económicos y conflictos recientes junto con su impacto macroeconómico reportado por distintas fuentes. *Elaboración propia con base en las referencias indicadas.*

Asimismo, este período coincide con un ciclo de transformaciones institucionales y de mayor transparencia en la comunicación de decisiones del Banco Central de Chile, lo que permite contrastar la práctica de la política monetaria con las recomendaciones teóricas de la literatura. Evaluar 2010–2024, por lo tanto, no solo otorga una perspectiva amplia sobre distintos contextos económicos, sino que también permite identificar si la política monetaria ha accionado de forma consistente ante escenarios de estabilidad, crisis y recuperación.

A pesar del rol central de la TPM en el marco de metas de inflación vigente, la literatura empírica sobre la aplicación de la Regla de Taylor en Chile es aún limitada y no siempre incorpora técnicas modernas de series de tiempo. Esto impide evaluar con precisión el grado de sistematicidad y reacción de la política monetaria frente a los principales shocks macroeconómicos del período.

En este contexto, surge la necesidad de estimar un modelo econométrico de series de tiempo que permita analizar si el TPM ha seguido un patrón consistente con la Regla de Taylor, evaluando su aplicabilidad y ajuste en el caso chileno en un período marcado por importantes fluctuaciones económicas internas y externas.

Gráfico 1

Evolución de la TPM e inflación en Chile (2010–2024)



Nota. Elaboración propia a partir de datos del Banco Central de Chile (2024).

Banco Central de Chile. (2024). *Series estadísticas [Base de datos]*. <https://si3.bcentral.cl>

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Analizar si la evolución de la Tasa de Política Monetaria (TPM) en Chile entre los años 2010 y 2024 responde a los lineamientos propuestos por la Regla de Taylor, con el fin de evaluar la racionalidad y previsibilidad de las decisiones del Banco Central de Chile frente a los desvíos de inflación y del producto.

2.2. Objetivos específicos

- Diseñar y fundamentar la metodología de análisis.
- Recopilar, depurar y estructurar información macroeconómica trimestral del período 2010–2024.
- Estimar y evaluar el modelo de la Regla de Taylor.
- Interpretar y analizar los resultados obtenidos.

3. Marco teórico

3.1. Introducción

La política monetaria constituye uno de los principales instrumentos de los bancos centrales para influir en la economía, ya sea controlando la inflación, estabilizando el ciclo económico o promoviendo la confianza en los mercados. Desde su consolidación a lo largo del siglo XX, los bancos centrales han asumido un papel fundamental en la preservación de la estabilidad macroeconómica definiendo sus estrategias entre dos enfoques: la aplicación de reglas preestablecidas o el uso de la discrecionalidad en sus decisiones. Este debate ha sido ampliamente abordado en la literatura económica, incluyendo a José De Gregorio (2007), quien destaca que el uso de reglas puede otorgar mayor credibilidad y previsibilidad a la política monetaria, mientras que la discrecionalidad entrega flexibilidad para responder a contingencias específicas.

Antes de la formulación de la Regla de Taylor en 1993, ya existían aproximaciones que buscaban guiar la acción de las autoridades monetarias. Entre ellas, se encuentran la Regla de Friedman's k-percent (Friedman, 1960), que proponía un crecimiento constante de la oferta monetaria independiente de las condiciones del ciclo, y la Regla de la tasa de interés de Wicksell (1898/1936), basada en la noción de una tasa “natural” de interés que equilibra el ahorro y la inversión. Asimismo, la tradición monetarista y los modelos keynesianos desarrollados durante el siglo XX dieron lugar a distintas prescripciones sobre el grado de intervención apropiada de los bancos centrales en la economía.

En este contexto, la Tasa de Política Monetaria (TPM) emerge como una herramienta clave del Banco Central de Chile para influir en el costo del crédito y, con ello, en la demanda agregada. Sin embargo, dada la complejidad de los ciclos económicos y la exposición a shocks internos y externos, se han propuesto diversas reglas de conducta para guiar la toma de decisiones. La más influyente ha sido la Regla de Taylor, formulada por John B. Taylor (1993), quien en su artículo “Discretion versus Policy Rules in Practice” presentó un marco analítico que vincula la tasa de interés de política con la inflación y la brecha del producto, ofreciendo una referencia sistemática para evaluar la consistencia de la política monetaria en distintos contextos económicos.

La Regla de Taylor establece una relación sistemática entre la tasa de interés nominal, la inflación y la brecha del producto. En su forma básica simple, la fórmula es:

$$i_t = r^* + \pi_t + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta(y_t - \bar{y}_t)$$

donde:

- i_t : tasa de interés nominal determinada por la autoridad monetaria como instrumento principal de política.
- r^* : tasa de interés real neutral entendida como aquella que es consistente con una economía en pleno empleo y con la inflación en su meta, no es directamente observable y suele estimarse a partir de modelos macroeconómicos.
- π_t : inflación observada medida generalmente a través de índices de precios al consumidor
- π^* : meta de inflación definida por la autoridad monetaria que en el caso de Chile corresponde a un 3% anual en un horizonte de dos años.
- $(y_t - \bar{y}_t)$: brecha del producto, que refleja la diferencia entre el nivel de producción efectiva de la economía (y_t) vs su nivel potencial o de pleno empleo ($\bar{y}_t$). Una brecha positiva indica presiones inflacionarias al operar por sobre su capacidad, mientras que una brecha negativa señala holguras en la actividad y presiones desinflacionarias.
- α : parámetros que indican la sensibilidad de la tasa a desviaciones en inflación
- β : parámetros que indican la sensibilidad de la tasa a desviaciones en producto.

Taylor (1993) propuso valores de α y β como una guía, aunque estudios empíricos posteriores han utilizado diversas estimaciones para estos parámetros.

Cabe destacar que, en parte como resultado de las complejidades propias de la política monetaria, se ha desarrollado una extensa y creciente literatura en torno a la formulación de reglas de política monetaria simples (Taylor, 1999; Woodford, 2001). Estas reglas buscan proporcionar lineamientos sistemáticos que reduzcan la discrecionalidad de los bancos centrales y fortalezcan la credibilidad de sus decisiones.

Ante la diversidad de propuestas, el Banco de la Reserva Federal de Cleveland de USA adoptó un enfoque comparativo que considera siete reglas representativas, con el objetivo de contrastar las tasas de los fondos federales derivadas de cada una de ellas frente a las condiciones económicas vigentes y las proyecciones sobre su evolución futura (Banco de la Reserva Federal de Cleveland, 2016). En la Tabla 2 se presentan las fórmulas correspondientes a dichas reglas, las cuales permiten visualizar de manera sistemática las diferencias en sus prescripciones y el grado de sensibilidad de cada una frente a la inflación y la brecha del producto.

Tabla 2

Formulaciones de reglas de política monetaria basadas en la Regla de Taylor

1. Regla de Taylor (1993):	$i_t = r^* + \pi_t + 0,5(\pi_t - \pi^*) + 0,5(brecha\ de\ produccion_t)$
2. Inflación básica en la regla de Taylor (1999):	$i_t = r^* + \pi_t^{Núcleo} + 0,5(\pi_t^{Núcleo} - \pi^*) + (brecha\ de\ produccion_t)$
3. Regla inercial:	$i_t = \rho_{i_{t-1}} + (1 - \rho) [r^* + \pi_t^{Núcleo} + 0,5(\pi_t^{Núcleo} - \pi^*) + (brecha\ de\ produccion_t)]$
4. Regla alternativa r^* :	$i_t = \rho_{i_{t-1}} + (1 - \rho) [r_{alt}^* + \pi_t^{Núcleo} + 0,5(\pi_t^{Núcleo} - \pi^*) + (brecha\ de\ produccion_t)]$
5. Regla prospectiva:	$i_t = r^* + \pi_{t+3}^F + 0,5(\pi_{t+3}^F - \pi^*) + 0,5(brecha\ de\ produccion_t)$
6. Regla de la primera diferencia:	$i_t = i_{t-1} + 1,74(\pi_{t+3}^F - \pi^*) - 1,19(u_{t-1} - u_{t-2})$
7. Regla de bajo peso en la brecha de producción:	$i_t = 0,91 i_{t-1} + (1 - 0,91) [r^* + \pi^* + 1,58(\pi_{t+1}^{QF} - \pi^*) + 0,14(brecha\ de\ produccion_{t+1}^F)]$

Nota: Adaptado de *Federal Funds Rates from Simple Policy Rules* (Cleveland Fed, 2016). Disponible en <https://www.clevelandfed.org/publications/economic-commentary/2016/ec-201607-federal-funds-rates-from-simple-policy-rules>

3.2. Aplicaciones Empíricas de la Regla de Taylor

Desde su formulación en 1993, la Regla de Taylor se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas para analizar y modelar la conducta de los bancos centrales en la fijación de la tasa de interés, su atractivo radica en ofrecer una estructura sencilla pero conceptualmente sólida, que vincula las decisiones de política monetaria con variables macroeconómicas fundamentales, como la inflación y la brecha del producto.

La validez empírica de la Regla de Taylor se refiere al grado en que las decisiones efectivas de política monetaria observadas en la realidad coinciden con las predicciones teóricas que plantea el modelo. En otras palabras, busca comprobar si el comportamiento histórico de los bancos centrales puede ser explicado, con suficiente consistencia, a partir de la regla propuesta por Taylor.

En este sentido, numerosos estudios han evaluado dicha validez empírica tanto en economías desarrolladas como en mercados emergentes. Por ejemplo, Clarida, Galí y Gertler (2000) desarrollaron una versión prospectiva de la regla, incorporando expectativas racionales sobre inflación y actividad económica, y concluyeron que los principales bancos centrales comenzaron a operar de manera más coherente con un marco tipo Taylor desde mediados de los años noventa, lo que contribuyó a una mayor estabilidad macroeconómica.

En América Latina, y particularmente en Chile, la literatura ha explorado la pertinencia de esta regla en contextos caracterizados por una mayor volatilidad macroeconómica y sensibilidad a shocks externos. Investigaciones como las de Medina y Valdés (2000) , García, Restrepo y Téllez (2005), y Fuentes y Gredig (2008) estimaron funciones de reacción del Banco Central de Chile (BCCCh) , mostrando evidencia de una respuesta sistemática de la Tasa de Política Monetaria (TPM) ante desviaciones de la inflación respecto de su meta y ante fluctuaciones del producto respecto de su nivel potencial. La aplicación de una regla de Taylor con inercia resulta particularmente relevante en el caso chileno por varias razones. En primer lugar, la economía de Chile está altamente expuesta a shocks externos como son las variaciones en los precios de los commodities, tensiones geopolíticas o cambios en las condiciones financieras internacionales, que generan episodios de volatilidad en inflación y actividad. Frente a este escenario de la economía nacional, el esquema con inercia en la tasa de interés suaviza los ajustes de política monetaria, evitando cambios abruptos que podrían amplificar la incertidumbre y desestabilizar los mercados financieros.

En segundo lugar, la literatura y la práctica del Banco Central de Chile muestran que las decisiones de política monetaria suelen exhibir un alto grado de persistencia, es decir, que los movimientos de la Tasa de Política Monetaria (TPM) tienden a realizarse de manera gradual, distribuidas en el tiempo, para no afectar de forma brusca las expectativas de hogares, empresas e inversores. La regla inercial refleja de mejor manera este patrón observado, incorporando un coeficiente de persistencia (ρ) que pondera la tasa de interés pasada, lo que aumenta la credibilidad de la política monetaria y la estabilidad de las expectativas.

En tercer lugar, al incorporar inflación subyacente y brecha de producto, la regla inercial mantiene el espíritu de la Regla de Taylor original, pero reconoce que la transmisión de la política monetaria en economías emergentes como Chile no es instantánea y depende en gran medida de la formación de expectativas. Con ello, permite una respuesta más realista y coherente a los desajustes macroeconómicos, alineándose tanto con la estabilidad de precios como con la suavización del ciclo económico.

Por otro lado, el estudio “Brecha del Producto, Inflación, Regla de Taylor y Tasa de Política Monetaria” de Vergara y Bastidas (2024) estima los parámetros de una regla de Taylor inercial para Chile entre 2010-2023, encontrando que el coeficiente de persistencia de la TPM (el rezago de la tasa de interés nominal) es alto ($\sim 0,80$). Este resultado muestra empíricamente que la política monetaria chilena incorpora inercia en su conducta, lo que sugiere que una regla que incluye un término de inercia reproduce mejor el comportamiento observado de la TPM que aquellas reglas puramente reactivas. En particular, refleja que los ajustes intensos y abruptos en la tasa nominal suelen estar suavizados en el tiempo, probablemente para evitar efectos adversos sobre expectativas, volatilidad financiera o los sectores sensibles a tasas de interés.

Por estas razones, la regla inercial representa una aproximación más adecuada para analizar y evaluar la política monetaria en Chile que las versiones básicas o prospectivas, ya que logra un equilibrio entre disciplina normativa y flexibilidad operativa, aspectos esenciales en un país pequeño y abierto como el chileno, en comparación con las otras potencias en las que fue basado el modelo original.

Las estimaciones empíricas han evolucionado desde modelos básicos con rezagos de las variables dependientes, hasta especificaciones más complejas, que incorporan expectativas, términos de intercambio y condiciones financieras internacionales. Asimismo, se ha reconocido la existencia de inercia en las decisiones del Banco Central, motivo por el cual se estima con frecuencia una versión extendida de la regla que incluye un coeficiente de suavizamiento. ρ , reflejando la gradualidad de los ajustes en el TPM:

$$i_t = \lambda + \rho i_{t-1} + (1 - \rho)[\alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta(y_t - \bar{y}_t)] + \varepsilon_t$$

Dónde ρ capta el grado de persistencia en la política monetaria y su inclusión ha demostrado mejorar significativamente el ajuste de los modelos empíricos, especialmente en países con políticas prudentes como Chile.

Por otro lado, las variaciones de la regla de Taylor permiten evaluar no sólo si el Banco Central de Chile responde sistemáticamente a la inflación y la brecha del producto, sino también si lo hace con una intensidad acorde a los principios de una política monetaria estabilizadora. Una respuesta débil o inconsistente podría señalar períodos de discrecionalidad, incertidumbre o presión política en la conducción monetaria.

La Regla de Taylor, formulada por John B. Taylor en 1993, constituye uno de los avances más significativos en el diseño y evaluación de la política monetaria contemporánea. Este enfoque propone que la tasa de interés de política monetaria (TPM) se determine como una función explícita de dos desviaciones clave:

1. La diferencia entre la inflación observada y la meta de inflación.
2. La brecha entre el producto interno bruto (PIB) real y el PIB potencial.

En su forma más general, la Regla de Taylor puede expresarse como:

$$i_t = r^* + \pi_t + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta(y_t - \bar{y}_t)$$

donde:

La regla se sustenta en tres pilares teóricos fundamentales:

- Curva de Phillips Nueva Keynesiana: Describe la relación positiva entre la brecha del producto y la inflación. Un exceso de demanda agregado (brecha positiva) tiende a

generar presiones inflacionarias, mientras que una brecha negativa ejerce presiones deflacionarias.

- Teoría de la Tasa de Interés Natural (Wicksell, 1898): Introduce el concepto de una tasa de interés real neutral que equilibra el ahorro y la inversión cuando la economía se encuentra en su nivel potencial. Desviaciones persistentes de esta tasa pueden inducir presiones inflacionarias o deflacionarias.
- Reglas de reacción de política monetaria: Plantean que la autoridad monetaria debe ajustar sus instrumentos de manera sistemática en respuesta a cambios observables en las variables objetivo, reduciendo la incertidumbre y mejorando la efectividad de la política

El propósito esencial de la Regla de Taylor es servir como guía normativa para la política monetaria, facilitando el cumplimiento simultáneo de dos metas principales:

- Estabilidad de precios, mediante el anclaje de las expectativas inflacionarias en torno a una meta predefinida.
- Estabilidad del ciclo económico, moderando las fluctuaciones excesivas del producto y el empleo.

El uso de esta regla no implica un mandato rígido, sino un punto de referencia para evaluar la postura monetaria. En este sentido, puede interpretarse como un criterio de coherencia: si la política monetaria se desvía de la recomendación de la regla, debería existir una justificación clara basada en circunstancias extraordinarias, sin omitir que el modelo presenta tanto ventajas como limitaciones.

Como plantea Taylor (1993), la regla debe entenderse como una guía sistemática y transparente para la conducción de la política monetaria, que permite reducir la discrecionalidad excesiva y mejorar la credibilidad de las autoridades. No obstante, el propio autor enfatiza que la aplicación de la regla no es mecánica, ya que los responsables de la política monetaria deben tener la capacidad de adaptarse frente a choques imprevistos o condiciones excepcionales.

En línea con esta idea, Taylor y Williams (2011) señalan que las reglas de política no buscan reemplazar el juicio de los bancos centrales, sino ofrecer un marco de referencia simple y robusto. De este modo, las desviaciones respecto de la regla resultan legítimas en la medida que se expliquen adecuadamente y respondan a factores extraordinarios, reforzando la transparencia y la rendición de cuentas del proceso de toma de decisiones.

Ventajas:

- Entrega mayor transparencia y previsibilidad en la política monetaria, ya que las decisiones de la autoridad se sustentan en parámetros observables que permiten a los

agentes económicos anticipar con mayor certeza la trayectoria de la tasa de interés (Taylor, 1993).

- Contribuye a reducir la discrecionalidad excesiva, reforzando la credibilidad de los bancos centrales y la coherencia en la conducción de la política (Clarida, Galí & Gertler, 2000)
- Instrumento eficaz para anclar las expectativas inflacionarias, especialmente en economías donde la estabilidad de precios constituye un objetivo prioritario (Taylor, 1999; Schmidt-Hebbel, 2009).

Limitaciones:

- Entre las principales limitaciones se encuentra la dependencia de estimaciones no observables, como el producto interno bruto potencial o la tasa de interés neutral, los cuales son difíciles de calcular con precisión (Orphanides, 2001)
- la regla puede mostrar rigidez frente a shocks no convencionales, tales como crisis financieras, pandemias o conflictos internacionales, en los cuales el juicio discrecional de la autoridad monetaria resulta indispensable (Clarida et al., 2000)
- El modelo presenta una falta de incorporación explícita de variables relevantes en economías abiertas, como el tipo de cambio, el grado de apertura financiera o los precios internacionales de las materias primas, que resultan determinantes en el caso de países exportadores de commodities como Chile (Medina & Soto, 2007)

En economías abiertas y pequeñas la aplicación de la Regla de Taylor adquiere matices particulares, la dependencia de las exportaciones de materias primas y servicios, la volatilidad de los precios de materias primas y la sensibilidad al tipo de cambio hacen que la política monetaria deba considerar un rango más amplio de indicadores. Además los eventos recientes como la guerra comercial entre Estados Unidos y China, el conflicto bélico en Europa del Este y la pandemia de COVID-19 han introducido perturbaciones externas que afectan simultáneamente la inflación y el crecimiento, desafiando la mecánica estándar de la regla.

3.3. Contexto Económico Chileno (2010-2024)

El período comprendido entre 2010 y 2024 representa una etapa de profundos cambios estructurales y choques macroeconómicos relevantes para la economía chilena. Estos eventos no sólo afectarán la actividad económica y los precios, sino también el contexto institucional y la autoridad de las políticas públicas, incluyendo la política monetaria.

Entre los principales hitos que caracterizan este período se encuentran:

- Crisis de deuda soberana en la Eurozona (2010–2012): La incertidumbre global derivada de la crisis en países como Grecia, España e Italia impactó negativamente en los mercados financieros internacionales. Chile enfrentó volatilidad externa y riesgos de

contagio, pero mantuvo la estabilidad macroeconómica gracias a políticas fiscales prudentes y un sistema bancario sólido.

➤ Colapso de precios del petróleo (2014–2016): La fuerte caída del crudo generó disrupciones en los mercados de materias primas, con efectos mixtos para Chile. Si bien redujo los costos de energía e importaciones, también afectó los términos de intercambio global y aumentó la volatilidad cambiaria.

➤ Turbulencias bursátiles en China (2015–2016): La desaceleración y el desplome en los mercados financieros chinos presionaron las exportaciones chilenas y provocaron incertidumbre en los precios del cobre. El tipo de cambio se depreció, encareciendo importaciones y generando tensiones inflacionarias.

➤ Guerra comercial EEUU–China (2018–2019): Las tensiones arancelarias entre las dos mayores economías del mundo impactaron directamente en la demanda de materias primas. El cobre sufrió caídas de precio, afectando ingresos fiscales y generando un escenario de mayor incertidumbre externa.

➤ Crisis social en Chile (2019): Las movilizaciones y protestas sociales generaron un fuerte impacto en la actividad económica interna, con caídas en el consumo y la inversión. El Banco Central reaccionó bajando el TPM y adoptando medidas extraordinarias de liquidez para contener la inestabilidad financiera.

➤ Pandemia COVID-19 (2020): La crisis sanitaria global provocó una fuerte contracción económica, disrupciones en el comercio internacional y un desplome de la demanda interna. La política monetaria adoptó un sesgo expansivo histórico, con el TPM reducido a mínimos y medidas no convencionales de apoyo al crédito.

➤ Invasión rusa a Ucrania (2022–actualidad): El conflicto bélico desató un alza global en los precios de la energía y alimentos, presionando la inflación en Chile y obligando al Banco Central a soportar la política monetaria de forma agresiva para contener el alza de precios.

➤ Guerra Israel–Hamás (2023–actualidad): El recrudecimiento del conflicto en Medio Oriente aumentó la incertidumbre geopolítica, presionando los precios internacionales del petróleo y generando riesgos adicionales sobre la estabilidad económica global.

Estos acontecimientos permiten distinguir subperíodos con diferentes desafíos y respuestas de política. Por esto mismo el análisis empírico de este estudio buscará evaluar si el TPM respondió de manera consistente a la evolución de la inflación y la brecha del producto, o si hubo desviaciones relevantes frente a la regla teórica de Taylor. Asimismo, se considerará la posibilidad de cambios estructurales en la función de reacción del Banco Central, diferenciando fases expansivas, contractivas y períodos de crisis.

4. Metodología del Estudio

Este trabajo se propone estimar empíricamente una versión de la Regla de Taylor para Chile en el período 2010-2024, utilizando datos trimestrales. Se seguirá la siguiente metodología:

4.1. Fuentes de datos

Se trabajó con datos correspondientes al período 2010-2024, preparados en frecuencia trimestral para asegurar la consistencia temporal del análisis debido a la naturaleza de algunos parámetros, las variables seleccionadas incluyen: la Tasa de Política Monetaria (TPM), como medida de la tasa de interés de referencia definida por el Banco Central de Chile; la inflación anualizada en 12 meses, obtenida a partir del Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas; la tasa efectiva de fondos federales promedio trimestral (EFFR), utilizada como indicador de las condiciones monetarias externas y, en particular, de la política monetaria de Estados Unidos; y la brecha del producto no tendencial minero, calculada como la diferencia porcentual entre el PIB efectivo no minero y su nivel de tendencia.

El procesamiento de los datos incluyó la transformación y homogeneización de las series para garantizar su comparabilidad, la verificación de consistencia temporal y la eliminación de valores atípicos o inconsistencias. Asimismo, se aplicó la desestacionalización de las series cuando correspondía, y se ajustaron todas las variables a una base temporal y unidad de medida homogénea. Este procedimiento asegura que la información cumpla con los requisitos de calidad necesarios para el análisis econométrico posterior, permitiendo estimar los parámetros de la Regla de Taylor de manera robusta y confiable.

La EFFR trimestral (%) se utilizó como aproximación de la tasa de interés neutral en la aplicación de la Regla de Taylor para Chile. Esta elección se justifica en la medida en que Estados Unidos, como una de las economías más grandes y desarrollada del mundo, influye

significativamente en las condiciones financieras internacionales. La EFFR refleja el costo del dinero en un mercado maduro y con políticas monetarias estables, constituyendo una referencia válida para economías emergentes como la chilena, que operan en un entorno globalizado.

Aunque Chile posee una estructura económica distinta (caracterizada por una mayor exposición a los ciclos de materias primas y menor profundidad financiera), la adopción de una tasa neutral basada en la EFFR representa una alternativa práctica frente a la ausencia de una estimación oficial local, este enfoque permite evaluar si la TPM se encuentra en niveles contractivos o expansivos en comparación con estándares internacionales, lo que facilita un análisis más comparable y en línea con buenas prácticas de política monetaria. En cuanto al PIB no minero tendencial, su utilización en la aplicación de la Regla de Taylor constituye una práctica aceptada en la literatura económica, dado que permite obtener una medida más representativa de la actividad económica subyacente, aislando los efectos transitorios y de alta volatilidad asociados al sector minero. En el caso de Chile, la minería (especialmente la del cobre) representa una proporción significativa del Producto Interno Bruto (PIB), pero su comportamiento está fuertemente condicionado por factores externos como los precios internacionales de las materias primas, los shocks de oferta global y las condiciones operativas del sector, elementos que no reflejan con precisión la dinámica estructural del resto de la economía.

En este sentido, el uso del producto no minero tendencial no implica una ruptura metodológica, sino una decisión analítica coherente con la evidencia empírica y con la práctica común en estudios sobre reglas de política monetaria. Al excluir los componentes volátiles de la minería, se mejora la estimación de la brecha del producto, lo que a su vez permite una evaluación más precisa del grado de holgura o sobrecalentamiento de la economía y de la respuesta de la política monetaria frente a estos desvíos (Vergara & Bastidas, 2024). Al excluir el componente minero y centrarse en el producto tendencial, se refuerza la capacidad del análisis para captar los desequilibrios reales de la economía chilena. Ello permite a la política monetaria ser aplicada de manera más eficaz, manteniendo la coherencia con los objetivos de estabilidad de precios y crecimiento sostenido, al mismo tiempo que asegura comparabilidad con investigaciones previas en el área.

- TPM: Banco Central de Chile.
- Inflación anual: INE (variación IPC 12 meses).
- Meta de inflación: 3%, establecida por el Banco Central.
- PIB y brecha de producto: el PIB no minero tendencial
- Tasa de interés neutral corresponde a EFFR (%)

4.2. Especificación del modelo

Para fundamentar la metodología de este estudio, resulta pertinente revisar trabajos previos que han aplicado la Regla de Taylor en Chile y en economías con estructuras productivas y marcos institucionales comparables. En este sentido, el estudio de Vergara y Bastidas (2024) representa una contribución significativa, al ofrecer una estimación actualizada de la regla para el caso chileno durante el período 2010–2023. Los autores contrastan los parámetros originales propuestos por Taylor (1993) con versiones adaptadas al contexto nacional, incorporando como variables clave la brecha del producto y la inflación, tanto en su forma efectiva como esperada, y comparando la tasa de política monetaria implícita derivada del modelo con la TPM observada.

La principal aportación de este trabajo radica en demostrar que la Regla de Taylor sigue siendo una herramienta válida para evaluar la conducta de la política monetaria en Chile, siempre que se ajuste a las condiciones estructurales y al entorno de volatilidad propios de una economía emergente. Su enfoque empírico proporciona una base metodológica sólida para estudios posteriores (como el presente) que buscan contrastar la coherencia de las decisiones del Banco Central de Chile con los lineamientos teóricos de dicha regla.

La contribución de este estudio es doble: primero, actualizar estos análisis con datos más recientes extendiendo la serie de tiempo a los factores más actuales y segundo, incorporar ajustes metodológicos adicionales como diferentes la evaluación de distintas variables que no han sido abordadas de forma metodológica (económico total, PIB no minero, tasa neutral de interés, inflación esperada a distintos horizontes) para mejorar la precisión respecto a lo que se ha hecho hasta ahora. También se justifica la metodología elegida dado que los estudios anteriores muestran que los resultados dependen fuertemente de los métodos usados para estimar el producto potencial y las expectativas de inflación, lo que deja espacio para aportar con robustez en esos componentes.

- Se estimará la ecuación extendida de Taylor con rezagos:

$$i_t = \lambda + \rho i_{t-1} + (1 - \rho)[\alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta(y_t - \bar{y}_t)] + \varepsilon_t$$

4.3. Técnicas econométricas

- Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).
- Estimación de parámetros para caso chileno.
- Análisis de autocorrelación, heterocedasticidad y normalidad de residuos.

4.4. Análisis de resultados

- Aplicación de modelo ARMA (1,1) para capturar de manera adecuada la inercia y la dependencia temporal presentes en series donde el valor actual depende tanto de su

propio rezago (componente autorregresivo) como de los choques pasados (componente de medios móviles).

- Evaluación del ajuste del modelo mediante el Error Absoluto Medio (MAE) para medir la precisión de las estimaciones al cuantificar el promedio de las desviaciones absolutas entre los valores observados y los estimados, proporcionando una medida intuitiva y robusta del error sin verse afectado por valores extremos).
- Comparación de coeficientes estimados con valores teóricos.

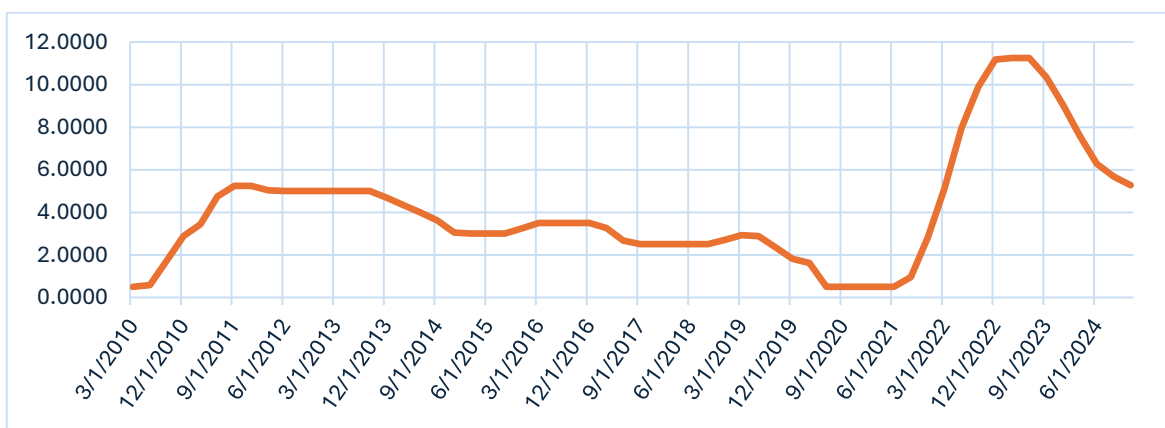
5. Comportamiento de las variables que componen la regla de Taylor

5.1. Tasa de política monetaria

La Tasa de Política Monetaria (TPM) es el principal instrumento utilizado por el Banco Central de Chile para influir sobre las condiciones monetarias y, en consecuencia, sobre la inflación y la actividad económica. Su evolución refleja las respuestas de la autoridad monetaria frente a distintos escenarios macroeconómicos, como períodos de bajo crecimiento, presiones inflacionarias o choques externos. En el siguiente gráfico se presenta la trayectoria de la TPM durante el período analizado, lo que permite observar los ajustes aplicados en distintos ciclos económicos y su relación con los objetivos de estabilidad de precios y crecimiento sostenible

Gráfico 2

Evolución de la TPM (2010–2024)



Nota. Elaboración propia a partir de datos del Banco Central de Chile (2025).

Banco Central de Chile. (2025). Series estadísticas [Base de datos]. <https://si3.bcentral.cl>

- 2010–2014: Ciclo de expansión y posterior ajuste

Tras la crisis financiera global la TPM comenzó en niveles muy bajos (cerca de 0,5%) y luego subió rápidamente hasta 5% en 2011, reflejando la recuperación de la economía y presiones inflacionarias derivadas del crecimiento del consumo interno y altos precios del cobre. Entre 2012 y 2014, se mantuvo estable en torno a 5%, mostrando un ciclo de estabilidad monetaria.

- 2014–2019: Tendencia descendente y bajo dinamismo económico

A partir de 2014 la TPM inicia un proceso de reducción gradual, llegando a niveles cercanos al 2,5% en 2017, en respuesta a la desaceleración del crecimiento, la caída en la inversión minera y bajas presiones inflacionarias. Entre 2017 y 2019 se mantuvo en niveles bajos, entre 2,5% y 3%, reflejando un contexto de estabilidad de precios y debilidad de la demanda interna.

- 2020: Pandemia y estímulo monetario

Con la llegada del COVID-19, el Banco Central redujo la TPM a un mínimo histórico de 0,5%, buscando estimular la economía frente al fuerte choque recesivo.

- 2021–2022: Alza histórica para controlar la inflación

Desde mediados de 2021, y con mayor intensidad en 2022, la TPM subió de manera muy agresiva hasta alcanzar un máximo de 11,25% en 2022–2023, la tasa más alta en décadas. Esta medida buscó contener la inflación, que se disparó por factores globales (pandemia, disrupciones en la oferta, guerra en Ucrania) y locales (retiros de fondos previsionales, estímulo fiscal).

- 2023–2024: Ciclo de reducción y convergencia

En 2023, con la inflación en descenso, el Banco Central inició un proceso de recortes graduales de la TPM, llevándola a niveles cercanos al 5% en 2024, en línea con el retorno de la inflación hacia la meta del 3%.

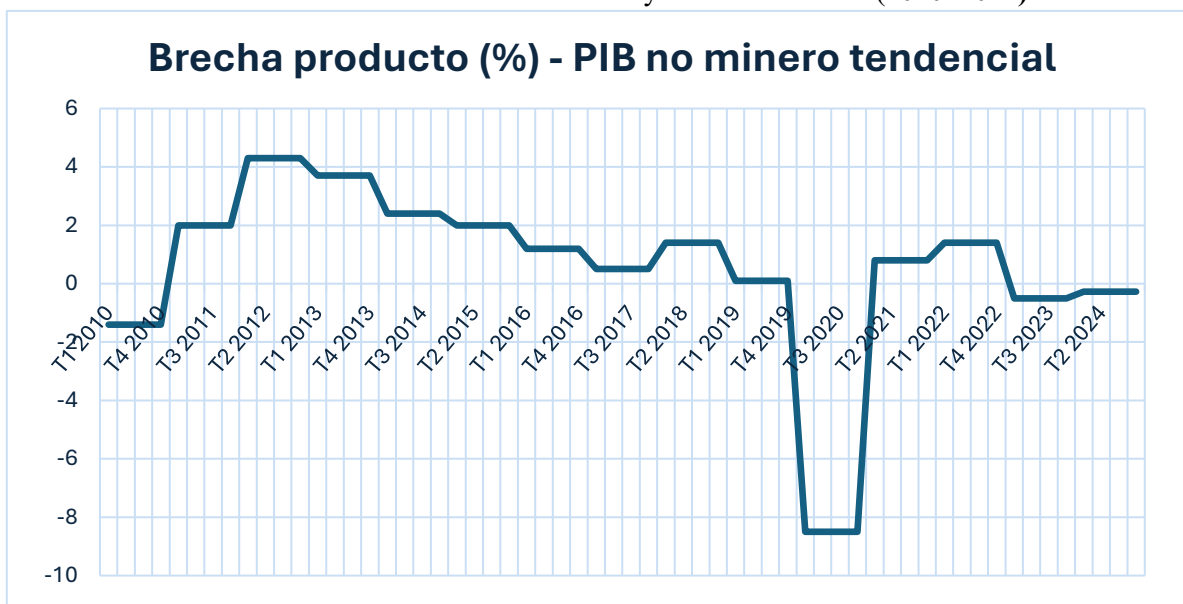
5.2. PIB no minero tendencial

El PIB no minero tendencial es una estimación del componente de tendencia de largo plazo del producto interno bruto excluyendo la minería. Este indicador suaviza los ciclos y choques transitorios permitiendo observar la capacidad productiva subyacente de los sectores no mineros y su dirección de crecimiento (Blagrove et al., 2016; Ministerio de Hacienda, 2024).

El Gráfico 3 muestra la evolución del Producto Interno Bruto real de Chile desde el primer trimestre de 2010 hasta el primer trimestre de 2024.

Gráfico 3

Evolución del PIB no minero tendencial y PIB real en Chile (2010–2024)



Nota. Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Hacienda (2024).

Ministerio de Hacienda. (2024). Metodología para el cálculo del PIB No Minero Tendencial. Dirección de

Presupuestos. http://www.dipres.cl/598/w3-propertyvalue-22011.html#recuadros_articulo_4779_group_pvid_24532

- 2010–2014: Brecha positiva y expansión económica:

Durante este período la brecha del producto se ubicó mayormente en terreno positivo, llegando a niveles cercanos al 4%, lo que refleja una economía operando por sobre su nivel tendencial, impulsada por altos precios del cobre, dinamismo del consumo interno y la inversión post terremoto de 2010.

- 2015–2019: Cierre gradual de la brecha:

Desde 2015 la brecha se reduce, convergiendo a valores cercanos a cero. Esto se asocia a la desaceleración de la economía chilena, caída de la inversión minera, menor dinamismo externo y un crecimiento más bajo del PIB no minero, en línea con su capacidad tendencial.

- 2020: Pandemia y estímulo monetario

Por el impacto de la pandemia se observa un deterioro abrupto de la brecha hasta -10%, reflejando la fuerte contracción del PIB no minero frente a los confinamientos, disrupciones productivas y caída de la demanda durante la crisis sanitaria.

- 2021–2022: Recuperación acelerada:

Tras la reapertura y los estímulos fiscales, la brecha se recupera rápidamente y retorna a terreno positivo, indicando que la economía se ubicó momentáneamente por sobre su tendencia.

- 2023–2024: Convergencia a niveles neutros en el tramo final del gráfico:

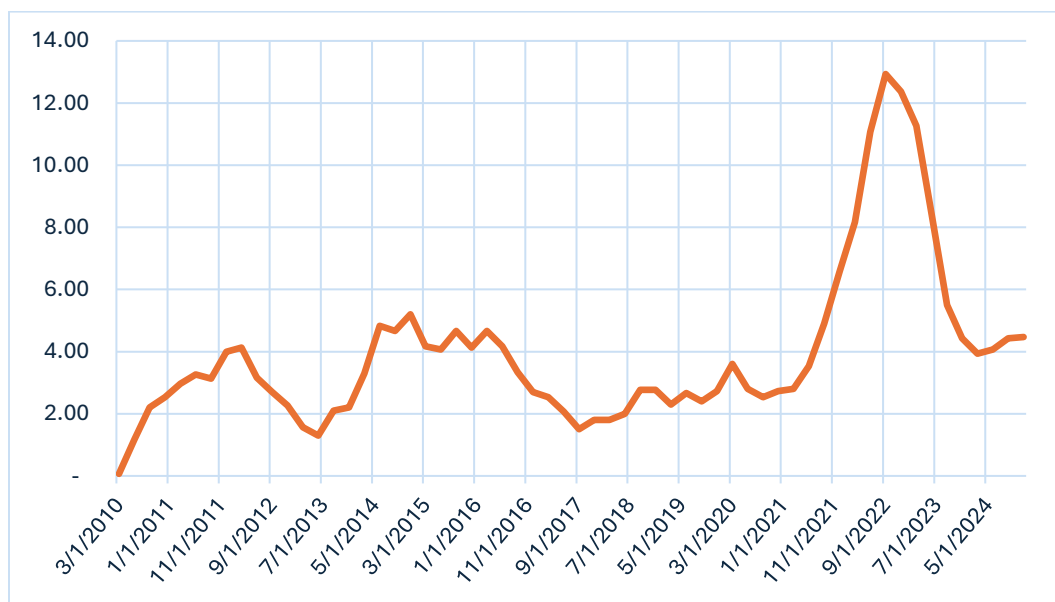
La brecha vuelve a niveles cercanos a 0%, lo que refleja una convergencia hacia la capacidad productiva tendencial, consistente con la normalización de la política monetaria y la estabilización de la economía chilena.

5.3. Inflación anual: INE (variación IPC 12 meses).

Muestra la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) acumulado de los últimos 12 meses, en Chile desde el primer trimestre de 2010 hasta principios de 2024, utilizando datos empalmados del Banco Central de Chile.

Gráfico 4

Evolución del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en Chile (2010–2024)



Nota. Elaboración propia a partir de datos del Banco Central de Chile (2025).

Banco Central de Chile. (2025). Series estadísticas [Base de datos]. <https://si3.bcentral.cl>

- (2010 – 2020) Estabilidad relativa entre:

La inflación anual se mantuvo dentro del rango meta del Banco Central ($3\% \pm 1$), con fluctuaciones acotadas que reflejan un control efectivo de precios, incluso frente a eventos como la desaceleración de 2014 y el estallido social de 2019.

- (2021 – 2022) Aumento brusco:

Se observa un alza acelerada, alcanzando un máximo cercano al 14% en 2022. Este comportamiento responde a factores globales postpandemia, disrupciones en las cadenas de suministro, alza en alimentos y energía, además de medidas internas como retiros de fondos previsionales y estímulos fiscales.

- (2023) Caída:

Luego del peak inflacionario, la inflación se reduce de manera marcada, reflejo de la política monetaria contractiva del Banco Central (TPM elevada) y la normalización de la oferta internacional.

- (2024) Estabilización:

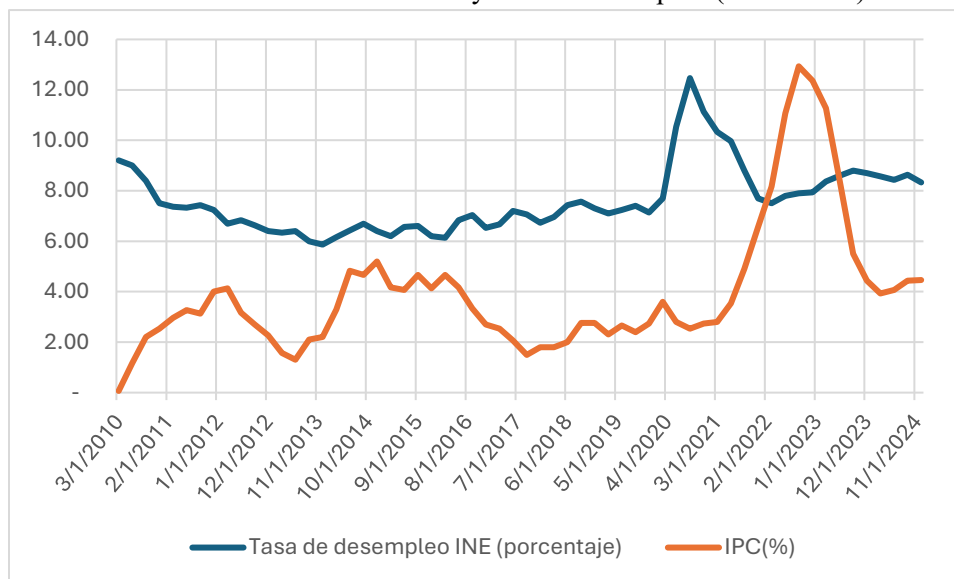
En el tramo final, la inflación converge a niveles cercanos al 4%, mostrando una tendencia hacia la meta de 3% anual, aunque aun ligeramente por encima del promedio histórico.

5.4. Análisis IPC acumulado vs. tasa de desempleo

Evaluar la tasa de desempleo junto con la evolución del IPC es fundamental porque ambas variables reflejan dos dimensiones clave del ciclo económico: la estabilidad de precios y la situación del mercado laboral. Mientras la inflación muestra el poder adquisitivo y la estabilidad monetaria, el desempleo indica la capacidad de la economía para generar empleo y absorber la fuerza laboral disponible. Comparar ambos indicadores en conjunto permite identificar tensiones típicas entre crecimiento, empleo e inflación, y evaluar la efectividad de la política monetaria en mantener un equilibrio sostenible, como se puede apreciar en el gráfico

Gráfico 5

Evolución del IPC acumulado y tasa de desempleo (2010–2024)



Nota. Elaboración propia a partir de datos del Banco Central de Chile (Banco Central de Chile. (2025). *Serie estadística Serie estadísticas [Base de datos]. https://si3.bcentral.cl/bdemovil/BDE/Serie/MOV_SC_ML3

- (2010 y 2020) Estabilidad relativa:

Tanto la inflación como el desempleo se mantuvieron en rangos moderados. La inflación osciló dentro del objetivo del Banco Central ($3\% \pm 1$), mientras que el desempleo mostró variaciones acotadas, reflejando un mercado laboral relativamente estable. En conjunto, ambas variables muestran un escenario de crecimiento con control de precios y empleo sostenido, incluso frente a episodios como la desaceleración de 2014 y el estallido social de 2019.

- (2021 y 2022) Aumento brusco:

El IPC registró un alza acelerada, alcanzando un máximo cercano al 14%, mientras que la tasa de desempleo descendió tras la crisis sanitaria, impulsada por la reapertura económica y los estímulos fiscales. Esta combinación ilustra una relación de corto plazo consistente con una curva de Phillips atenuada: menor desempleo acompañado de mayores presiones inflacionarias.

- (2023) Periodo de ajuste:

Con la política monetaria contractiva (TPM elevada), la inflación se redujo de manera marcada. Al mismo tiempo, el desempleo dejó de descender y se estabilizó en niveles algo más altos, reflejando el costo laboral del ajuste para contener el alza de precios. Esto evidencia la disyuntiva típica entre control de la inflación y dinamismo del empleo.

- (2024) Estabilización:

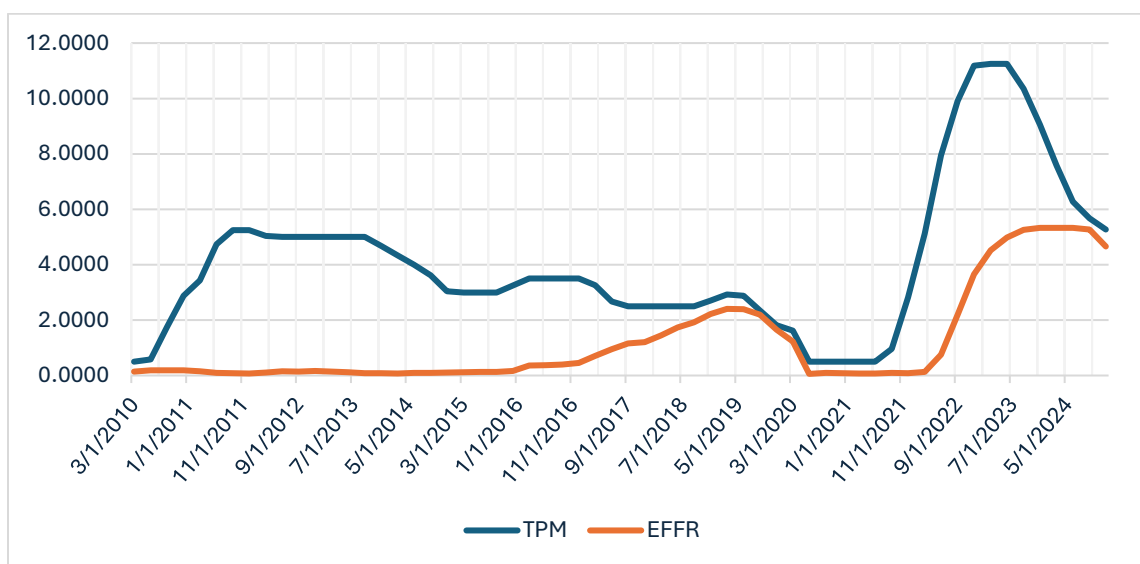
La inflación converge gradualmente hacia el 4%, acercándose a la meta del 3%, mientras que la tasa de desempleo también muestra señales de estabilización. En conjunto, ambas series sugieren un retorno paulatino al equilibrio macroeconómico, aunque todavía con desafíos respecto a recuperar plenamente la capacidad de crecimiento y empleo en un entorno de estabilidad de precios.

5.5. Comparación Tasa de política monetaria Chile y EFRF USA

Muestra la aplicación de las tasas de política monetaria desde el año 2010 hasta inicios de 2024. A través de esta comparación se pueden identificar las distintas estrategias adoptadas por ambos bancos centrales frente a los ciclos económicos globales y locales.

Gráfico 6

Comparación de la Tasa de Política Monetaria (TPM) de Chile y la Tasa Efectiva de Fondos Federales (EFFR) de EE.UU. en el período 2010-2024.



Nota. Elaboración propia con datos del Banco Central de Chile (TPM) y de la Reserva Federal de Estados Unidos (EFFR)

- (2010-2014) Etapa financiera postcrisis:

Chile mantuvo un TPM elevado en relación con EE. UU., estabilizándose entre el 4 % y 5 % después de un fuerte aumento poscrisis.

EE.UU. mantuvo la EFFR cercana al 0%, reflejo de una política monetaria ultra expansiva tras la crisis subprime.

- (2015-2019) Normalización gradual:

En Chile, el TPM cayó progresivamente hacia niveles cercanos al 2,5 %-3 %, alineándose con una inflación contenida y un menor crecimiento.

En EE. UU., la Fed inició un lento proceso de normalización, aumentando el EFRF gradualmente hasta casi el 2,5% a fines de 2018.

- (2020) Crisis por COVID-19:

Ambos países redujeron agresivamente sus tasas a niveles cercanos al 0%, en respuesta al shock económico provocado por la pandemia.

- (2021-2023) Reacción postpandemia:

Chile reaccionó antes y con mayor intensidad al brote inflacionario global, llevando el TPM a un pico histórico cercano al 11,25 % en 2022.

EE. UU. También inició una serie de aumentos, pero con un ritmo más gradual, alcanzando un EFRF promedio de alrededor de 5,5 % en 2023.

- (2024) Tendencia a la baja:

Hacia 2024, ambas tasas comienzan a descender, en línea con una moderación de la inflación y señales de desaceleración económica global. El TPM chilena baja más rápidamente que la tasa estadounidense, lo que podría indicar una diferencia en los ciclos económicos o expectativas inflacionarias.

6. Estimación de la Regla de Taylor con inercia

6.1. Estimación de inercia presente en la TPM (2010 al 2024)

Para realizar la estimación de la Regla de Taylor con inercia para Chile con el objetivo de caracterizar la respuesta sistemática de la política monetaria frente a la inflación y la brecha de producto. Se debe considerar tener presente la autoridad monetaria ajusta su instrumento de manera gradual tomando de base los periodos anteriores, por lo que iniciamos cuantificando el parámetro de inercia (ρ), que determina el grado de suavizamiento de la tasa y condiciona la magnitud de las respuestas contemporáneas.

La inercia asociada a la TPM se estimó mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) en Python (statsmodels). Se especificó una regla de Taylor con rezago de la tasa, dado que la literatura económica recomienda OLS como un procedimiento estándar y eficiente para estimar reglas de política lineales, siempre que se disponga de series temporales suficientemente largas y variables explicativas adecuadas (Clarida, Galí, & Gertler, 2000).

Se especificó una regla de Taylor con rezago de la tasa:

$$i_t = \lambda + \rho i_{t-1} + (1 - \rho)[\alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta(y_t - \bar{y}_t)] + \varepsilon_t$$

Donde “ ρ ” captura la suavización de la política monetaria, con la base para Chile de datos de la composición de variables y la TPM desde el 2010–2014, se construyó la TPM_{t-1} del modelo, la brecha de producto y la brecha de inflación y se estimó el modelo eliminando observaciones con valores $TPM_{t-1(\hat{\rho})}$ faltantes, El coeficiente se interpretó como la medida de inercia del TPM para el período, evaluando su significancia estadística con los errores estándar clásicos del estimador OLS.

Tabla 3

Estimación de parámetros relevantes presente en la TPM Chile bajo modelo con inercia

Resultados del modelo:

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	p-valor	IC 95% Inferior	IC 95% Superior
Constante	0.6232	0.124	5.019	0	0.374	0.872
TPM (rezago)	0,7869	0.03	26.29	0	0,727	0.847
Brecha producto	0.0786	0.024	3.254	0.002	0.03	0,127
Brecha inflación	0,2718	0.031	8.752	0	0.21	0.334

Nota. *Elaboración propia a partir de la estimación OLS en Python (statsmodels). La variable dependiente corresponde a la Tasa de Política Monetaria (TPM), mientras que la variable explicativa principal es su valor rezagado (inercia), junto con la brecha de producto e inflación.*

El valor estimado de $\rho = 0.7869$ indica que la TPM en Chile durante 2010–2014 presentó un alto grado de inercia. En términos prácticos, cerca del 79% de la tasa de interés del período anterior se transmite al período actual, lo que refleja una política monetaria con marcada suavización de ajustes, esto implica que el Banco Central no modifica el TPM de manera abrupta frente a desviaciones de la inflación o la brecha de producto, sino que realiza ajustes graduales para evitar efectos desestabilizadores en la economía y en las expectativas de los agentes. La magnitud de ρ También sugiere que los cambios en el TPM tienen un efecto persistente en el tiempo, reforzando la credibilidad y continuidad de la política monetaria en el contexto chileno del período analizado.

6.2. Estimación de los parámetros beta y alfa

En el marco de la Regla de Taylor tradicional, los parámetros beta y alfa representan las elasticidades de la tasa de política monetaria frente a las desviaciones de la actividad económica y de la inflación respecto a sus niveles de referencia. En términos prácticos, beta mide la sensibilidad de la TPM ante la brecha del producto, reflejando la reacción del Banco Central frente a desequilibrios de demanda agregada, mientras que alfa cuantifica la respuesta

de la TPM a la brecha de inflación, evidenciando el grado de prioridad asignada al control de precios en la política monetaria.

Para su cálculo para el modelo aplicado en el alcance del estudio, es necesario considerar la inercia de la política monetaria (ρ) de modo que los coeficientes estimados en la regresión (brecha del producto e inflación) deben ajustarse dividiéndolos por $(1-\rho)$. Esta transformación permite obtener los valores estructurales de la regla.

- $(1-\rho) = 1 - 0,7869 = 0.21311$

Con este valor se determinó:

- $\text{Alfa} = \frac{0.2718}{0.2131} \approx 1.276$

- $\text{Beta} = \frac{0,0786}{0.2131} \approx 0.369$

En el caso de la economía chilena durante el período 2010-2024, la estimación arroja valores de $\text{alfa} \approx 1.28$ y $\text{beta} \approx 0.37$.

- $\text{alfa} \approx 1.28 \rightarrow$ la TPM reacciona con fuerza a la reducción inflacionaria: si la inflación sube 1 pp por sobre la meta, la TPM aumenta en 1.28 pp
- $\text{beta} \approx 0.37 \rightarrow$ la TPM responde positivamente a la brecha del producto: cuando la economía crece por encima de su nivel potencial en 1 punto, la tasa sube en 0.37 pp (ajustada por inercia).

Estos resultados indican que, si bien el TPM muestra una reacción moderada ante fluctuaciones del ciclo económico, su respuesta frente a desviaciones inflacionarias es significativamente más marcada y cumple con el principio de Taylor, que establece que la autoridad monetaria debe aumentar la tasa de interés en más de un punto porcentual por cada punto de inflación adicional sobre la meta.

En comparación, los parámetros originales propuestos por Taylor (1993) para la economía de Estados Unidos $\alpha = 1,5$ y $\beta = 0,5$, muestran que el Banco Central de Chile presenta una reacción inflacionaria algo más moderada y una sensibilidad menor al ciclo económico. Esto sugiere un enfoque de política monetaria más cauteloso, probablemente adaptado a las características de una economía emergente como la chilena, donde los canales de transmisión son más inciertos y los shocks externos tienen un impacto más pronunciado. En conjunto, la evidencia empírica confirma que el Banco Central de Chile mantiene una postura prioritaria hacia el control de la inflación, sin desatender completamente las condiciones del producto, pero con un énfasis en preservar la estabilidad macroeconómica y la credibilidad del régimen de metas de inflación.

7. Aplicación de la regla de Taylor en el escenario chileno.

Tomando los parámetros anteriores, el presente estudio estima una Regla de Taylor con inercia para la economía chilena (período 2010-2024) con el objetivo de cuantificar los determinantes de la Tasa de Política Monetaria (TPM). La especificación empírica considerada es una versión dinámica que incorpora el término de inercia (TPM rezagada) junto a las desviaciones de la actividad (brecha del producto) y de la inflación respecto de la meta (brecha de inflación). La estimación se realizó por mínimos cuadrados ordinarios (OLS) sobre una muestra de 59 observaciones trimestrales.

Tabla 4

TPM calculada con modelo con inercia para la económica chilena con datos del 2010-2014

Resultados del modelo:

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	p-valor	IC 95% Inferior	IC 95% Superior
Constante	0.6232	0.124	5.019	0	0.374	0.872
TPM (rezago)	0,7869	0.03	26.29	0	0,727	0.847
Brecha producto	0.0786	0.024	3.254	0.002	0.03	0,127
Brecha inflación	0,2718	0.031	8.752	0	0.21	0.334

Estadísticos del modelo:

- $R^2 = 0,967$
- R^2 ajustado = 0,965
- $F(3, 55) = 533,2, p < 0,001$
- $N = 59$ observaciones
- Durbin–Watson = 0,743

Nota. Elaboración propia a partir de la estimación OLS en Python (statsmodels). La variable dependiente corresponde a la Tasa de Política Monetaria (TPM), mientras que la variable explicativa principal es su valor rezagado (inercia), junto con la brecha de producto e inflación.

Los resultados muestran un ajuste muy alto del modelo ($R^2 = 0.967$), lo que indica que las variables incluidas explican aproximadamente el 96.7% de la variabilidad de la TPM observada entre 2010 y 2024. En la especificación estimada, la constante es 0.6232 (significativa), y el coeficiente de inercia, correspondiente a la TPM rezagada, es 0.7869 ($p < 0.01$), lo que refleja una fuerte persistencia: cerca del 79% del valor actual de la TPM se explica por su valor en el periodo anterior, consistente con ajustes graduales en la política monetaria.

En cuanto a diagnósticos, los residuos muestran distribución cercana a la normalidad (Omnibus y Jarque–Bera no significativos), lo que respalda la inferencia estadística; Sin embargo, el estadístico de Durbin–Watson (≈ 0.743) sugiere la presencia de autocorrelación positiva en los errores, por lo que se es fundamental complementar la especificación con correcciones dinámicas como verificación adicional.

En complemento, la evidencia empírica de estudios similares para los periodos 2010–2024 indica que la política monetaria chilena esta caracterizada por alta inercia y una respuesta vigorosa a la inflación, mientras que la reacción a la brecha del producto es positiva, pero de menor magnitud. Estos hallazgos permiten interpretar el TPM como un instrumento orientado primordialmente a la estabilidad de precios, con ajustes graduales que también consideran el ciclo económico

8. Análisis de los residuos mediante modelo ARMA

Con el fin de validar la consistencia del modelo y la capacidad explicativa de la Regla de Taylor en el contexto chileno, se desarrolla un análisis de los residuos mediante modelos ARMA (Autoregressive Moving Average). Su función principal es capturar la dependencia de los datos en el tiempo a través de dos componentes:

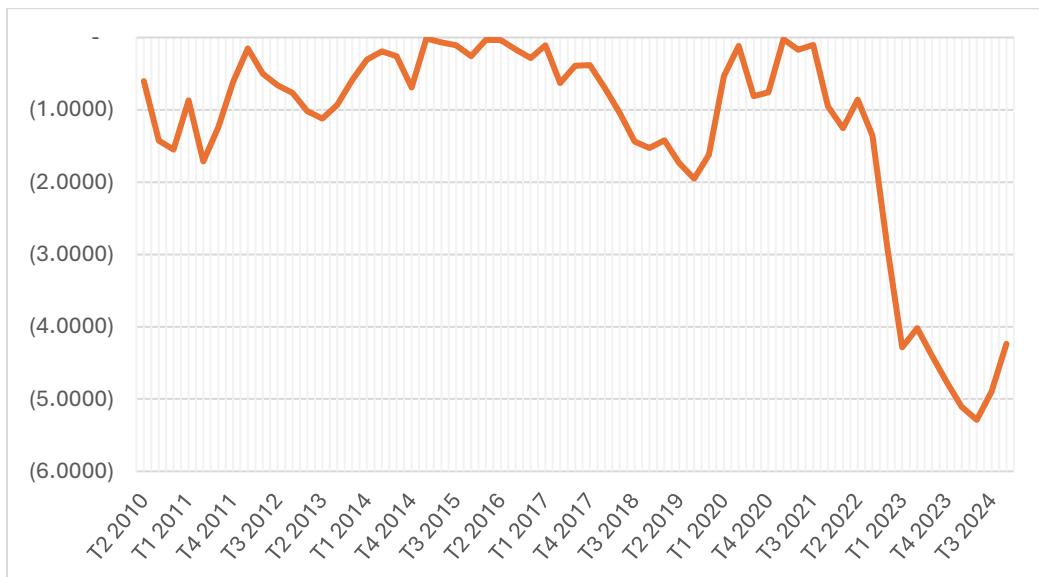
- AR (Autorregresivo): explica el valor actual de la serie en función de sus propios valores pasados.
- MA (Media móvil): incorpora la influencia de errores pasados en el valor presente.

Este paso resulta fundamental, ya que permite verificar si los residuos presentan patrones sistemáticos o dependencia temporal que no hayan sido capturados por la determinación inicial. Un residuo con estructura ARMA indicaría la presencia de dinámicas adicionales en el TPM que no son explicadas únicamente por la Regla de Taylor.

A continuación, se detalla la evaluación para evaluar si el modelo presenta ruido blanco o autocorrelación

Gráfico 7

Residuos de la regla de Taylor (2010-2024)



Nota. Elaboración propia a partir de la estimación del modelo OLS (Mínimos Cuadrados Ordinarios) en Python utilizando el paquete statsmodels. Los residuos corresponden a la diferencia entre el TPM observada y el TPM estimado según la Regla de Taylor con inercia, para el período 2010–2024. Los valores positivos indican una TPM observada superior a la sugerida por el modelo, mientras que los valores negativos reflejan una postura monetaria más expansiva respecto a la regla teórica.

A partir del grafico de los residuos se puede observar preliminarmente los siguientes comportamientos:

A. Una Tendencia visible (no estacionario):

- Entre 2010 y 2015, los residuos son positivos en su mayoría (sobreestimación sistemática del modelo).
- Entre 2016 y 2019, los residuos rondan más cerca de cero, aunque con oscilaciones.
- Desde 2020 a 2022 vuelven a ser positivos con picos claros.
- Desde 2022 en adelante, los residuos caen bruscamente y se mantienen en valores negativos grandes (−4 a −6).

Esto implica que no se distribuyen aleatoriamente alrededor de cero, sino que muestran patrones persistentes.

B. Persistencia temporal (autocorrelación):

Se nota que los residuos se agrupan en periodos largos de positivos o negativos, lo que indica dependencia temporal. Si fuera ruido blanco, debe alternar de manera irregular sin mostrar ciclos o bloques largos de valores similares.

C. Varianza no constante (heterocedasticidad):

La magnitud de los residuos es pequeña en los primeros años, pero después del 2022 aumenta fuertemente en términos negativos. Esto sugiere que la variación no es constante, lo que también rompe con la hipótesis de ruido blanco.

Con el propósito de profundizar en el análisis de los residuos del modelo de Regla de Taylor con inercia, se estimó un modelo ARMA (1,1) aplicado a la serie de residuos. El objetivo de este procedimiento fue evaluar la presencia de autocorrelación temporal y determinar si los errores presentan una estructura sistemática que no haya sido capturada por el modelo original.

El resultado de la estimación mostró que los residuos no exhiben una estructura de compensación significativa a lo largo del tiempo, lo que respalda la validez del ajuste aplicado. En términos gráficos, los residuos se distribuyen de manera aleatoria en torno a cero, sin patrones persistentes ni tendencia discernible, lo que sugiere que el modelo principal captura adecuadamente la dinámica de la serie.

La aplicación del modelo ARMA se justifica porque, en el análisis de series temporales, constituye una herramienta estándar para verificar si los errores del modelo se comportan como un “ruido blanco”, es decir, sin compensación serial ni información remanente. Confirmar esta condición es fundamental, ya que garantiza que la información explicativa contenida en los datos ha sido absorbida correctamente por el modelo y que los errores son independientes e idénticamente distribuidos, cumpliendo los supuestos clásicos del modelo lineal.

Modelo ARMA (1,1) sobre los residuos de la Regla de Taylor:

Tabla 5

Resultados de la estimación del modelo ARMA (1,1) aplicado a los residuos de la Regla de Taylor con inercia (Chile, 2010–2024)

Parámetro	Coficiente	Error estándar	z	p-valor	IC 95% Inferior	IC 95% Superior
Constante	-1.0087	1.28	-0,788	0.431	-3.518	1.501
AR(1)	0.9303	0.055	16.912	0	0.822	1.038
MA(1)	0.3713	0.124	2.999	0.003	0,129	0.614
Varianza (σ^2)	0,2851	0.037	7.643	0	0,212	0.358

Estadísticos del modelo:

- Número de observaciones: 59
- Log-Verosimilitud: -48.077
- AIC: 104.154
- BIC: 112.464
- HQIC: 107.398
- Tipo de covarianza: OPG

Pruebas de diagnóstico:

- Ljung–Box (Q, retraso=1): 0,62 $\rightarrow p = 0,43$
- Jarque-Bera (JB): 13,56 $\rightarrow p = 0,00$
- Heterocedasticidad (H): 2,28 $\rightarrow p = 0,07$
- Asimetría (Skew): -0.44
- Curtosis (curtosis): 5,18

Nota. Elaboración propia a partir de la estimación del modelo ARMA(1,1) realizada en Python mediante el paquete statsmodels. Los resultados corresponden a la aplicación del modelo sobre los residuos de la Regla de Taylor con inercia para la economía chilena en el período 2010–2024.

Interpretación de los coeficientes:

- Constante (-1,0087, $p=0,431$): No es estadísticamente significativo ($p = 0,431$). Esto implica que, en promedio, los residuos no presentan un sesgo sistemático positivo ni negativo. Es decir, el modelo de Taylor no sobrestima ni subestima persistentemente la TPM.
- AR(1) = 0,9303 ($p=0,000$): Este coeficiente mide la persistencia temporal en los residuos. Su valor alto y altamente significativo ($p < 0,001$) indica que los errores tienden a mantener su dirección entre períodos consecutivos. En términos prácticos, sugiere que existe cierta inercia remanente en la serie, lo que podría reflejar ajustes graduales en la política monetaria o pequeños rezagos en la respuesta del modelo.
- MA(1) = 0,3713 ($p=0,003$): Este parámetro capta los efectos de choques pasados sobre los residuos actuales. Su valor positivo y significativo ($p = 0,003$) señala que parte de la variación no explicada puede deberse a perturbaciones de corto plazo que se disipan rápidamente. El balance entre AR(1) y MA(1) sugiere una estructura de corrección temporal parcial, típica en series financieras o macroeconómicas con efectos retardados.

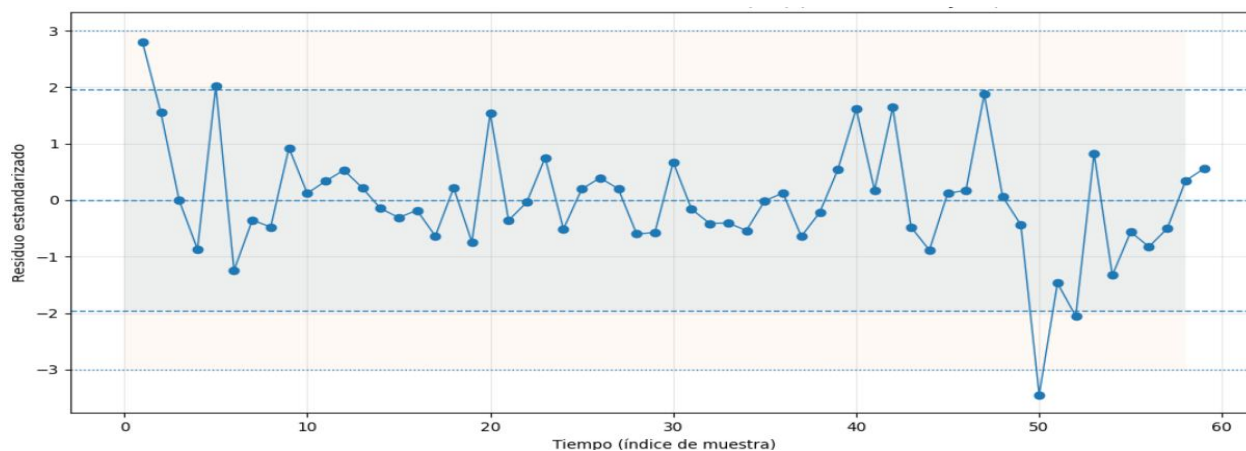
- Varianza del error ($\sigma^2 = 0,2851$, $p=0,000$): El valor moderado confirma que las fluctuaciones residuales son acotadas y que no hay presencia de variaciones explosivas o comportamiento errático.

Pruebas de diagnóstico

- Ljung-Box ($Q = 0,62$, $p = 0,43$): No se rechaza la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación, lo que respalda que los residuos del modelo ARIMA son esencialmente independientes.
- Jarque-Bera ($JB = 13,56$, $p = 0,00$): Indica reducción de la normalidad, con ligera asimetría negativa y curtosis elevada (5.18), típica en datos macroeconómicos afectados por eventos extremos como crisis o shocks inflacionarios.
- Heterocedasticidad ($H = 2,28$, $p = 0,07$): No significativa al 5 %, aunque sugiere cierta variabilidad desigual a lo largo del tiempo, posiblemente relacionada con periodos de mayor volatilidad monetaria (como 2020–2022).
- Sesgo = -0,44 / Curtosis = 5,18: La asimetría negativa indica una leve tendencia a errores por debajo de la media; la curtosis alta refleja colas más gruesas, es decir, eventos atípicos o choques intensos en algunos trimestres.

Figura 1

Residuos estandarizados del modelo ARMA (1,1) con bandas de significancia (± 1.96 y ± 3).

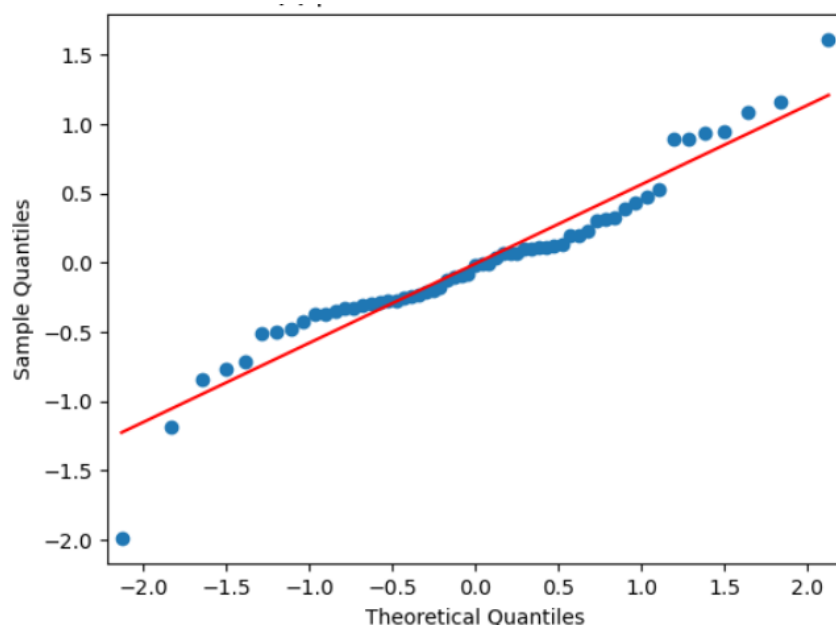


Nota. La figura muestra los residuos estandarizados de la Regla de Taylor ajustados mediante un modelo ARMA(1,1). Las líneas discontinuas corresponden a los límites de significancia estadística al 95% (± 1.96) y 99.7% (± 3), lo que permite identificar observaciones atípicas o fuera de control.

En complemento se presenta en la figura 2 un gráfico QQ de los residuos del modelo ARMA, en el cual se observa que la mayoría de los puntos se alinean de forma cercana a la diagonal roja, lo que indica que los residuos presentan un comportamiento aproximadamente normal. Sin embargo, las ligeras desviaciones en los extremos sugieren la presencia de valores atípicos o colas algo más pesadas de lo esperado bajo una distribución normal perfecta.

En general, la distribución de los residuos no muestra sesgos significativos, respaldando la validez del supuesto de normalidad en el modelo ARMA estimado.

Figura 2
Gráfico QQ de los residuos del modelo ARMA.



Nota. El gráfico QQ (Quantile-Quantile) compara los cuantiles teóricos de una distribución normal con los cuantiles observados de los residuos del modelo ARMA(1,1). La línea roja representa la distribución normal teórica de referencia.

Se concluye en base al análisis del modelo ARMA (1,1) que la política monetaria chilena no se explica completamente solo con la regla de Taylor: existe persistencia (AR) y corrección de choques transitorios (MA). Aunque los residuos muestran cierta no normalidad y colas pesadas, el modelo parece ser una buena aproximación estadística.

9. Análisis bajo el criterio MAE

Con el objetivo de evaluar la precisión y robustez del modelo de Regla de Taylor con inercia aplicado a la economía chilena, se incorporó el análisis mediante el criterio de error absoluto medio (MAE, por sus siglas en inglés). Este indicador mide el promedio de las desviaciones absolutas entre los valores observados de la Tasa de Política Monetaria (TPM) y los valores estimados por el modelo, sin penalizar en exceso los errores extremos.

En este contexto, el modelo basado en el criterio MAE busca minimizar la suma de errores absolutos, reflejando una estimación más robusta ante valores atípicos y periodos de alta volatilidad, como los ocurridos durante los años recientes de shocks inflacionarios. El resultado obtenido proporciona una evaluación complementaria a los métodos de mínimos cuadrados, fortaleciendo la validez del análisis empírico sobre la política monetaria chilena.

Tabla 6

Resultados de la regresión (criterio MAE) aplicada a la Regla de Taylor (Chile, 2010–2024)

Variable	Coficiente	Error estándar	el	p-valor	IC 95% Inferior	IC 95% Superior
Constante	0,1225	0,135	0.906	0.37	-0.15	0.395
TPM rezagada	0.948	0.045	20.995	0	0.857	1.039
Brecha producto	0.0249	0.021	1.172	0,248	-0.018	0.068
Brecha inflación	-0.0097	0.043	-0,223	0.824	-0.097	0.078

Indicadores de ajuste:

- Pseudo $R^2 = 0.7433$
- MAE (train) = 0.2892
- MAE (test) = 1.2088
- MAE (Taylor parametrizado, total) = 1.2879

Nota. Elaboración propia a partir de la estimación del modelo *Quantile Regression* ($\tau = 0.5$) en Python (*statsmodels*).

El modelo basado en el criterio MAE (L1) muestra un alto poder explicativo global (Pseudo $R^2 = 0.7433$), indicando que aproximadamente el 74% de la variabilidad mediana de la TPM es explicada por las variables incluidas. El coeficiente de la TPM rezagada (0.9480, $p < 0.01$) evidencia una marcada persistencia temporal, consistente con la naturaleza inercial de la política monetaria chilena: la mayor parte de la variación actual de la tasa se explica por su valor anterior.

En cambio, las variables de brecha del producto y brecha de inflación no resultan estadísticamente significativas, lo que sugiere que su influencia directa en la mediana de la

TPM es limitada durante el período analizado, posiblemente por el predominio de ajustes graduales y decisiones condicionadas por factores no capturados en el modelo (por ejemplo, expectativas o contexto externo). El MAE de entrenamiento (0.29) muestra un ajuste preciso sobre la muestra utilizada para estimar el modelo, mientras que el MAE de prueba (1.21) revela un incremento moderado del error al extrapolar, aunque se mantiene inferior al error promedio de la Regla de Taylor parametrizada (1.29). Esto indica que la estimación MAE mejora ligeramente la precisión predictiva del modelo tradicional, mostrando mayor robustez frente a valores atípicos o periodos de alta volatilidad.

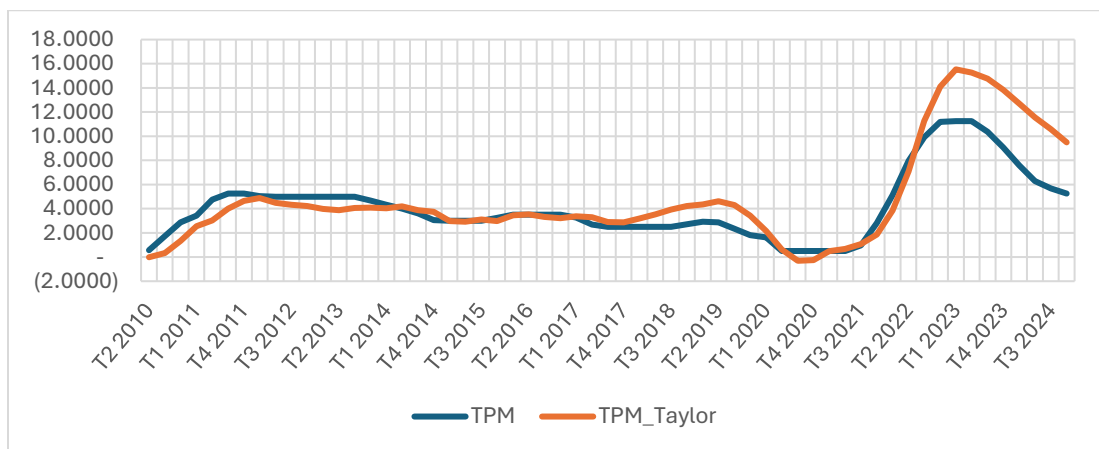
10. Análisis de resultados obtenidos

En base a los resultados obtenidos a partir del modelo de Regla de Taylor con inercia estimado para Chile durante el período 2010–2024, se presenta a continuación un gráfico comparativo que ilustra la evolución conjunta de la Tasa de Política Monetaria (TPM) observada y la TPM estimada según el modelo teórico.

El propósito de este gráfico es visualizar la capacidad del modelo para replicar el comportamiento real de la política monetaria y destacar los períodos en los cuales la tasa efectiva se ha alineado o desviado respecto de la recomendación de la regla. De esta forma, el análisis gráfico complementa la evidencia estadística obtenida, permitiendo identificar etapas de mayor coherencia con el enfoque sistemático de política monetaria y periodos de divergencia asociados a choques externos o decisiones discrecionales del Banco Central.

Gráfico 8

Comparación de la Tasa de Política Monetaria (TPM) de Chile y Tasa de Política Monetaria estimada bajo regla de Taylor (2010-2024)



Nota. Elaboración propia con datos del Banco Central de Chile (TPM) y estimación de los parámetros en programa Phytion

El modelo reproduce de manera bastante satisfactoria el comportamiento de la TPM en los primeros años de la muestra (2010–2016), donde ambas series evolucionan de forma muy cercana y los residuos permanecen bajos y estables, mayoritariamente dentro del rango ± 1 pp. Esto indica un buen ajuste y sugiere que durante este período el Banco Central de Chile actuó de forma coherente con la Regla de Taylor, reaccionando de manera sistemática frente a las desviaciones de inflación y producto.

Entre 2017 y 2019, el modelo comienza a sobreestimar ligeramente la TPM observada, reflejando una postura monetaria más expansiva que la sugerida por la regla. Este desalineamiento se asocia a un entorno internacional de bajas tasas de interés, debilidad del crecimiento global y expectativas de inflación ancladas bajo la meta, lo que justificó mantener una política monetaria más laxa para estimular la actividad económica interna.

Durante 2020 y 2021, ambas curvas convergen nuevamente, destacando una caída pronunciada de la TPM coherente con el contexto de emergencia económica provocado por la pandemia. El Banco Central redujo la tasa hasta mínimos históricos, en línea con lo que la Regla de Taylor habría indicado en presencia de un fuerte deterioro de la brecha del producto y una inflación transitoriamente contenida.

A partir de 2022, tras el shock inflacionario global, el modelo proyecta una reacción más acelerada que la efectivamente observada. La TPM de la Regla de Taylor se eleva más rápido y alcanza niveles superiores, lo que refleja la naturaleza inercial y gradual del ajuste del Banco Central. Esta diferencia se amplifica en 2023, cuando la regla sugiere tasas cercanas a 16 %, mientras que la TPM efectiva se mantiene en torno al 11–12 %, evidenciando una respuesta más prudente y escalonada por parte de la autoridad monetaria.

Finalmente, hacia 2024, ambas curvas convergen parcialmente, aunque persiste una brecha positiva (superior a 3 pp), que sugiere que la política monetaria continúa siendo más contractiva según el modelo que lo observado en la práctica. Este desfase refleja la intención del Banco Central de evitar una sobrereacción ante la desaceleración económica, priorizando la estabilidad y el control gradual de la inflación. Esto puede atribuirse a:

- Un proceso de ajuste monetario gradual, pese al rápido aumento de la inflación.
- Cambios estructurales en la economía post pandemia, donde los determinantes tradicionales (brecha de producto, inflación esperada) no captan completamente la dinámica de la TPM.
- Factores externos, como las tasas internacionales ($EFFR > 5\%$) y la depreciación del peso, que no están explícitamente incluidas en el modelo.

En síntesis, los residuos recientes muestran que el modelo tradicional de Taylor pierde poder explicativo en escenarios de shocks extremos o cuando la política se guía por consideraciones financieras y de estabilidad macro más amplias.

Estos resultados se encuentran en línea con los planteamientos de Rudebusch (2002), quien demuestra que la inercia en la política monetaria es una característica estructural del comportamiento de los bancos centrales, atribuible tanto a la naturaleza gradual de los ajustes como a la respuesta retardada frente a perturbaciones económicas. Del mismo modo, Vergara y Bastidas (2024) evidencian para Chile que, si bien la regla de Taylor captura adecuadamente la orientación general de la política monetaria, su capacidad predictiva disminuye en períodos marcados por shocks externos y decisiones discrecionales, como los ocurridos en el contexto posterior a la pandemia. En conjunto, estas coincidencias refuerzan la idea de que la dinámica inercial de la tasa de interés observada no constituye una desviación del marco teórico, sino una adaptación práctica a los desafíos de estabilidad y transmisión monetaria presentes tanto en economías avanzadas como emergentes.

11. Conclusión del estudio

El estudio permitió estimar una Regla de Taylor con inercia para Chile en el período 2010–2024, evaluando la respuesta de la Tasa de Política Monetaria (TPM) frente a la inflación y al ciclo económico. Los resultados muestran un alto poder explicativo del modelo ($R^2 = 0.967$), confirmando que la TPM depende principalmente de su valor rezagado y de las brechas de inflación y producto. Los parámetros estructurales ($\alpha \approx 1.28$ y $\beta \approx 0.37$) indican que el Banco Central de Chile reacciona con mayor intensidad ante desviaciones inflacionarias que frente a variaciones del producto, cumpliendo el principio de Taylor.

El análisis de los residuos mediante un modelo ARMA(1,1) evidencia que estos se comportan de forma cercana a un ruido blanco, aunque con cierta persistencia temporal y colas más pesadas, atribuibles a episodios excepcionales como la pandemia y el shock inflacionario de 2022. Esto sugiere que la regla captura gran parte de la dinámica de la TPM, pero no explica completamente sus movimientos recientes.

Complementariamente, la aplicación del criterio MAE (Mean Absolute Error) permitió evaluar la precisión del modelo bajo un enfoque más robusto frente a valores atípicos. Los resultados del modelo de regresión cuantifican ($\tau = 0.5$) mostraron una fuerte persistencia de la TPM (coeficiente de retraso = 0.95) y un pseudo $R^2 = 0.74$, con un MAE de 0.29 en entrenamiento y 1.21 en prueba, inferior al error medio del modelo Taylor tradicional (1.29). Esto confirma que la estimación basada en MAE ofrece un ajuste más estable y menos sensible a episodios de volatilidad, reforzando la validez del comportamiento inercial de la política monetaria chilena.

En conjunto, los resultados reafirman que la política monetaria en Chile se guía por un enfoque antiinflacionario, gradual y con cierto grado de discrecionalidad, donde la Regla de

Taylor constituye una referencia útil, aunque debe complementarse con factores estructurales y contextuales que influyen en las decisiones del Banco Central.

Finalmente, este estudio reviste gran importancia al ofrecer una evidencia empírica actualizada sobre la forma en que el Banco Central de Chile ajusta su política monetaria frente a shocks internos y externos. Su valor radica en que proporciona una herramienta analítica replicable para comprender la coherencia y efectividad de las decisiones de tasa de interés, fortaleciendo la transparencia y previsibilidad de la política económica. Asimismo, contribuye al debate académico sobre la pertinencia de las reglas de política monetaria en economías emergentes, demostrando que su aplicación, combinada con criterios de ajuste dinámico como el MAE, puede mejorar la evaluación de desempeño y robustez del marco macroeconómico nacional.

No obstante, el modelo presenta limitaciones que deben ser reconocidas. En primer lugar, la Regla de Taylor estimada asume estabilidad estructural en los parámetros a lo largo del tiempo, lo cual puede no sostenerse en contextos de cambios institucionales, choques de gran magnitud o crisis financieras. Además, el uso de la brecha del producto y de la inflación efectiva como variables explicativas introduce incertidumbre por errores de medición y revisiones estadísticas, especialmente en economías con alta volatilidad como la chilena. Asimismo, la ausencia de factores financieros, expectativas de mercado y choques externos explícitos restringe la capacidad del modelo para capturar plenamente la dinámica reciente de la TPM. Por ello, futuros estudios podrían ampliar el análisis incorporando regímenes cambiantes, expectativas racionales o modelos estructurales bayesianos, lo que permitiría una caracterización más completa de la conducta de política monetaria y su interacción con la estabilidad macroeconómica.

12. Referencias Bibliográficas

- Banco Central de Chile. (2024). Base de datos estadísticos: Tasa de política monetaria (TPM) e inflación (IPC). Recuperado de <https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/informes>
- Banco Central de Chile. (2024). Estadísticas monetarias y financieras: Tasa de Política Monetaria (TPM). Recuperado de <https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/Excel/Series.aspx>
- Banco Central de Chile. (2024). Producto Interno Bruto no minero y brecha del producto: series desestacionalizadas. Recuperado de <https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/informes>
- Banco de la Reserva Federal de Cleveland. (2016). Reglas simples de política monetaria. Recuperado de <https://www.clevelandfed.org>
- Banco de la Reserva Federal de Nueva York (SF). (s. f.). Tasa efectiva de fondos federales (EFFR). Recuperado de <https://www.newyorkfed.org/markets>
- Blagrove, P., García, J., Huidobro, M., & Leigh, D. (2016). Estimación del producto potencial en Chile: Un filtro multivariado para los sectores minero y no minero. Fondo Monetario Internacional. https://www.imf.org/-/media/Websites/IMF/imported-full-text-pdf/external/pubs/ft/wp/2016/_wp16201.ashx
- Clarida, R., Galí, J., & Gertler, M. (2000). Reglas de política monetaria y estabilidad macroeconómica: Evidencia y algo de teoría. *Quarterly Journal of Economics*, 115(1), 147–180. <https://doi.org/10.1162/003355300554692>
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía: teoría y políticas*. Pearson Educación.
- Friedman, M. (1960). *Un programa para la estabilidad monetaria*. Fordham University Press.
- Fuentes, M., & Gredig, F. (2008). Función de reacción de la política monetaria en Chile: Una estimación estructural. Documento de trabajo del Banco Central de Chile N.º 486. Banco Central de Chile.
- García, C., Restrepo, J. E., & Téllez, D. (2005). La función de reacción de la política monetaria en Chile: Un enfoque TVP-VAR. Documento de trabajo del Banco Central de Chile N.º 345. Banco Central de Chile.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2024). Índice de Precios al Consumidor (IPC) – Inflación mensual y anual. Recuperado de <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/ipc>

Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal. (2024). Tasa efectiva de los fondos federales (EFFR). Recuperado de <https://www.federalreserve.gov/releases/h15/>

Medina, J. P., & Soto, C. (2007). The Chilean business cycles through the lens of a stochastic general equilibrium model. Central Bank of Chile Working Papers, 457.

Medina, J. P., & Valdés, R. (2000). Reglas óptimas de política monetaria cuando la cuenta corriente importa. Documento de trabajo del Banco Central de Chile N.º 62. Banco Central de Chile.

Ministerio de Hacienda. (2024). Metodología para el cálculo del PIB no minero tendencial. Dirección de Presupuestos. https://www.dipres.gob.cl/598/articles-340143_doc_pdf.pdf

Orphanides, A. (2001). Monetary policy rules based on real-time data. American Economic Review, 91(4), 964–985. <https://doi.org/10.1257/aer.91.4.964>

Rudebusch, G. D. (2002). Term structure evidence on interest rate smoothing and monetary policy inertia. Journal of Monetary Economics, 49(6), 1161–1187. https://glennrudebusch.com/wp-content/uploads/2002_JME_Rudebusch_Term-Structure-Evidence-on-Interest-Rate-Smoothing-and-Monetary-Policy-Inertia.pdf

Schmidt-Hebbel, K. (2009). Inflation targeting twenty years on: Where, when, why, with what effects, what lies ahead? Central Bank of Chile Working Papers, 541. <https://si2.bcentral.cl/public/pdf/documentos-trabajo/pdf/dtbc541.pdf>

Taylor, J. B. (1993). Discreción versus reglas de política en la práctica. Serie de Conferencias Carnegie-Rochester sobre Políticas Públicas, 39(1), 195–214. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-L](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L)

Taylor, J. B. (1999). A historical analysis of monetary policy rules. En J. B. Taylor (Ed.), Monetary policy rules (pp. 319–348). University of Chicago Press.

Taylor, J. B., & Williams, J. C. (2011). Simple and robust rules for monetary policy. En Policy Rules for Open Economies.

Vergara, R., & Bastidas, F. (2024, enero). Brecha del producto, inflación, regla de Taylor y tasa de política monetaria (Puntos de Referencia Economía y Políticas Públicas N.º 683). Centro de Estudios Públicos. https://static.cepchile.cl/uploads/cepchile/2024/01/pder683_RVergara_Bastidas.pdf

Wicksell, K. (1936). Intereses y precios (R. F. Kahn, Trad.). Macmillan. (Trabajo original publicado en 1898).



Woodford, M. (2001). La regla de Taylor y la política monetaria óptima. *American Economic Review*, 91(2), 232–237. <https://doi.org/10.1257/aer.91.2.232>