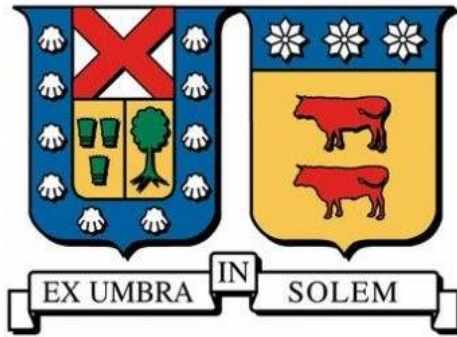




UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA CURVA DE PHILLIPS EN
SEIS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA: ARGENTINA, BRASIL,
CHILE, COLOMBIA, MÉXICO Y PERÚ**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL**

AUTOR

VALENTINA FERNANDA SOTO SOTO

PROFESORA GUÍA

ANA MARÍA ELISA FARIAS GORDON

PROFESOR CO-REFERENTE

JAVIER ANDRÉS SCAVIA DAL POZZO

SANTIAGO DE CHILE, 08 DE ENERO, 2025

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi madre Claudia Soto, quien ha sido mi mayor pilar de apoyo durante todo este proceso. Su amor incondicional, paciencia, comidas y palabras de aliento fueron fundamentales para que pudiera superar cada desafío y alcanzar esta meta.

A mis fieles compañeros perrunos, Haku y Akira, quienes con su incondicional compañía me acompañaron en innumerables noches de estudio y trabajo. Sus miradas llenas de cariño, su energía y su presencia constante fueron un consuelo y una fuente de ánimo durante los momentos más desafiantes de este proceso.

A mis amigas, tanto de la universidad como de la vida, les agradezco por estar siempre presentes, apoyándome con su compañía, consejos y momentos de distracción que me ayudaron a mantener el equilibrio en los momentos más difíciles.

También quiero agradecer de manera especial a mi profesora guía, quien no solo me brindó su apoyo constante durante este proceso, sino que también incentivó mi aprendizaje y pasión por el área de la economía. Su dedicación y orientación fueron clave para el desarrollo de esta investigación y para mi crecimiento académico y personal.

A toda mi familia, los jefes de mi mamá que son nuestra segunda familia y todas las personas y profesores que, de alguna forma, estuvieron presentes en este camino, les extiendo mi gratitud. Este logro también es de ustedes.

ÍNDICE

1.	Resumen Ejecutivo	4
2.	Introducción.....	6
3.	Problema de investigación.....	7
4.	Objetivos	10
4.1	Objetivo General	10
4.2	Objetivos Específicos	10
5.	Marco Teórico	11
5.1	La Curva de Phillips tradicional y sus críticas	11
5.2	Formación de expectativas	14
5.3	De la Curva de Phillips a la oferta agregada	14
5.4	Rigideces de precios.....	16
5.5	La Curva de Phillips Nekeynesiana.....	17
5.6	Estudios empíricos previos.....	19
5.7	Economías de los países	22
6.	Metodología.....	25
6.1	Enfoque del Estudio	25
6.2	Instrumentos y Herramientas de Análisis	25
6.3	Procedimiento de Producción de Información	26
6.4	Unidad de Análisis	28
6.5	Procedimiento, Modelos y Herramientas de Análisis	28
6.6	Justificación de la Metodología.....	32
6.7	Reproducibilidad	32
7.	Alcance.....	33
8.	Resultados	34
8.1	Gráficos de la Curva de Phillips.....	34
8.2	Pleno Empleo	37
8.3	Ley de Okun	37
8.4	Primera Curva: Modelos con inflación vs brecha de desempleo y shocks.....	38
8.5	Segunda Curva: Modelos con brecha de desempleo, shocks y variables macroeconómicas relacionadas	44
8.6	Tercera Curva: Modelos con brecha de producto, shocks y variables macroeconómicas relacionadas	50
9.	Conclusiones y recomendaciones.....	56
10.	Limitaciones	62
11.	Referencias	64
12.	Anexos.....	66

1. Resumen Ejecutivo

Este estudio se centra en analizar la relación entre inflación - desempleo dada por la Curva de Phillips en seis economías latinoamericanas: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. El problema de investigación radica en la necesidad de comprender cómo la Curva de Phillips se manifiesta en estos contextos económicos diversos, y como responde a shocks externos y crisis recientes como la pandemia de COVID-19. A lo largo del tiempo, la relación inversa entre estas dos variables ha sido objeto de debate y adaptación, lo que hace esencial su análisis en el contexto actual de América Latina.

El propósito del estudio es estimar y analizar la Curva de Phillips para los países seleccionados, evaluando shocks macroeconómicos influyen en la interacción entre desempleo e inflación. Las preguntas de investigación se centran en la validez de la Curva de Phillips, la Ley de Okun y el impacto de variables macroeconómicas relacionadas.

Para lograr estos objetivos, se empleó un enfoque empírico basado en datos macroeconómicos y métodos cuantitativos avanzados, incluyendo modelos econométricos y el filtro de Christiano-Fitzgerald. Se realizó un análisis exhaustivo de las series temporales para cada país, considerando las variables relevantes que afectan la inflación y el desempleo. Además, se aplicaron tests estadísticos para validar las suposiciones del modelo y asegurar que los coeficientes estimados sean Mínimos Cuadrados Estimadores Lineales Insesgados (MELI).

Los hallazgos principales indican que la relación entre inflación y desempleo presenta variaciones entre países. En algunos casos, se observa una relación inversa significativa, mientras que, en otros, factores estructurales y coyunturales modifican la pendiente de la curva. Las variables relacionadas con choques externos, como crisis financieras globales, mostraron un impacto más limitado de lo esperado.

El aporte del estudio radica en proporcionar una visión comparativa sobre las dinámicas de inflación y desempleo en la región, con implicaciones relevantes para el diseño de políticas monetarias y fiscales. Se destacan recomendaciones como la necesidad de un ajuste gradual en políticas monetarias para controlar la inflación sin comprometer el empleo, y el fortalecimiento de los mercados laborales formales para aumentar la resiliencia ante choques externos. No obstante, el análisis no incluye factores como la informalidad laboral, lo que representa una limitación que podría abordarse en investigaciones futuras.

Palabras clave: Curva de Phillips, inflación, desempleo, América Latina, políticas macroeconómicas.

2. Introducción

La relación entre inflación y desempleo ha sido un tema central en economía desde que A. W. Phillips identificó, en 1958, una correlación inversa entre estas variables, conocida como la Curva de Phillips. Esta relación ha evolucionado a lo largo del tiempo, enfrentando críticas y adaptaciones que buscan explicar las dinámicas económicas en diversos contextos históricos y regionales. En América Latina, la diversidad de estructuras económicas y políticas públicas ofrece un marco interesante para explorar cómo esta relación se manifiesta y afecta la toma de decisiones en política económica.

Este estudio tiene como objetivo estimar y analizar la Curva de Phillips para seis economías latinoamericanas: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. Además, se considera el impacto de episodios recientes como la pandemia de COVID-19, que ha alterado significativamente las dinámicas macroeconómicas de la región.

El enfoque empírico se basa en datos macroeconómicos y métodos cuantitativos avanzados para identificar la vigencia de la Curva de Phillips en estas economías. Se busca ofrecer una base empírica que permita comprender mejor estas dinámicas y contribuir al diseño de políticas económicas que equilibren el crecimiento del empleo y el control de la inflación en la región.

Dado este contexto, el estudio también plantea varias preguntas de investigación: ¿Se verifica la Ley de Okun en los países estudiados? ¿Existe una relación significativa entre inflación y desempleo explicada por la Curva de Phillips? ¿La pendiente de esta curva varía entre países o en respuesta a shocks específicos?

3. Problema de investigación

En 1958 A. W. Phillips publica “The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861 – 1957”, en el cuál estudia la relación de la tasa de desempleo y las tasas inflacionarias, encontrando una relación inversamente proporcional o de reciprocidad negativa entre ambas variables. Lo que implica que cuando el desempleo es bajo, la tasa de inflación se incrementa o viceversa.

Phillips (1958) propone que el desempleo está relacionado con la variación de los precios, por lo tanto, para minimizar el desempleo es preciso cierto nivel de inflación. O en caso contrario, se suele decir que el costo de bajar la inflación es aumentar el desempleo. Una conclusión relevante de lo planteado por Phillips es que la curva que relaciona la inflación con el desempleo debe tener una pendiente negativa. Sin embargo, se ha demostrado que en ocasiones este planteamiento no es útil en economías con altas tasas de desempleo e inflación (estanflación).

No obstante, a mediados de los años 60, Milton Friedman y otros autores cuestionan lo estipulado por Phillips; sosteniendo que la curva establece un intercambio entre desempleo e inflación, pero que así mismo dicha relación no es constante en el período de tiempo. Friedman introduce el concepto de la tasa natural de desempleo, sugiriendo que a largo plazo no existe un intercambio sostenible entre inflación y desempleo. Además, se ha observado que en situaciones de crisis económicas, como la estanflación en los años 70 o la crisis financiera global de 2008, la curva de Phillips puede presentar pendientes positivas o perder su aplicabilidad, reflejando las limitaciones de este modelo en entornos económicos complejos (Bellod, 2007).

En América Latina, las dinámicas entre inflación y desempleo pueden diferir significativamente debido a factores estructurales y coyunturales propios de la región. En el caso de Chile existen pocas investigaciones que estudien relaciones con la curva de Phillips, entre ellos se pueden destacar distintos trabajos que muestran: una estimación de una curva de Phillips con parámetros variables para Chile encontrando que en un análisis dentro de muestra, todos los coeficientes son significativos (Nadal, 2001); una curva de Phillips aumentada con factores dinámicos de acuerdo a la metodología fuera de muestra de Stock y Watson (Aguirre y Céspedes, 2004); el uso del Método Generalizado de Momentos para estimar una curva de Phillips que considera expectativas de inflación e inflación rezagada (Céspedes et al., 2005) y evaluar la capacidad predictiva fuera de muestra de varias curvas de Phillips en lo que ellos llaman un ejercicio predictivo "casi" en tiempo real (Fuentes et al., 2008).

En los países de América Latina incluidos en este estudio, la investigación sobre la curva de Phillips y la NAIRU ha tenido enfoques variados. En Brasil, estudios como el de Teixeira da Silva Filho han resaltado la importancia de los métodos de estimación como el filtro Hodrick-Prescott, aunque con sus limitaciones, para capturar cambios estructurales en el mercado laboral y el potencial económico del país (Teixeira da Silva Filho, 2008). En México, el Banco Central ha explorado la NAIRU incluyendo variables relacionadas con la informalidad laboral, demostrando que estas métricas predicen mejor las presiones inflacionarias cuando la brecha de desempleo se acerca a cero (Aguilar et al., 2020). Para Colombia, investigaciones recientes han adoptado modelos keynesianos para vincular la NAIRU con la Ley de Okun, subrayando la relevancia de los ciclos económicos en la dinámica de la inflación y el desempleo (Amador-Torres, 2018). Estos estudios no solo destacan las diferencias estructurales entre estos países, sino también la importancia de adaptar modelos económicos clásicos a las realidades específicas de sus mercados laborales

y ciclos económicos. Estas investigaciones proporcionan un marco útil para analizar cómo estas economías enfrentan retos como los shocks externos y las políticas de estabilización.

Dado este contexto, resulta pertinente ampliar el análisis a otros países de América Latina para explorar las similitudes y diferencias en la relación entre inflación y desempleo, así como el impacto de los shocks económicos y las políticas implementadas. Por ello, este estudio se centra en seis países representativos de la región: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.

En este marco, surgen varias preguntas de investigación:

¿Se verifica la Ley de Okun en los países estudiados, considerando la relación entre el crecimiento económico y la brecha de desempleo?

¿Existe una relación significativa estadísticamente entre inflación y desempleo explicada por la curva de Phillips en estos países?

¿La pendiente de esta curva varía entre países o en respuesta a shocks específicos, como la pandemia de COVID-19, la crisis subprime o la crisis asiática?

¿Existen modelos significativos al 10% y que cumplan con los requisitos para considerarlo un modelo MCO con coeficientes MELI para alguno de los países?

¿Son más representativos los modelos con brecha de desempleo o brecha de producto para explicar la relación con la inflación?

Con base en estas interrogantes, el presente estudio busca estimar una curva que relacione la tasa de desempleo y la inflación en los seis países seleccionados, ya sea tomando como referencia la curva de Phillips original (Phillips, 1958) o adaptaciones más recientes desarrolladas en distintos contextos económicos.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Estimar y analizar la Curva de Phillips para seis países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú) con el fin de evaluar la relación entre inflación y desempleo, considerando el impacto de perturbaciones económicas específicas y contribuyendo a orientar el diseño de políticas macroeconómicas en la región.

4.2 Objetivos Específicos

Identificar y analizar las principales teorías y modelos utilizados para estimar la curva de Phillips en diversos contextos internacionales, con el propósito de seleccionar el modelo más adecuado para evaluar los seis países incluidos en el estudio.

Comparar los resultados obtenidos entre los países: Identificar similitudes y diferencias en las dinámicas de inflación y desempleo, destacando las particularidades económicas y sociales de cada país.

Evaluar el impacto de choques externos en la relación entre inflación y desempleo: Examinar la influencia de eventos significativos, como la crisis subprime, la crisis asiática y la pandemia de COVID-19, en las pendientes de la Curva de Phillips.

Identificar las variables más significativas en los modelos econométricos: Determinar si las brechas de desempleo (`new_ugap`) o las brechas de producto (`gdp_gap`) explican mejor las fluctuaciones inflacionarias en cada contexto.

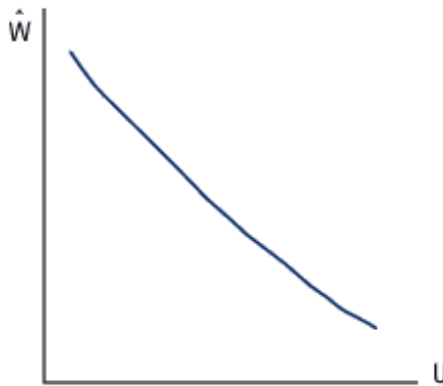
5. Marco Teórico

5.1 La Curva de Phillips tradicional y sus críticas

La curva de Phillips debe su origen al economista inglés Alban W. Phillips, quien en 1958 representó el comportamiento de la relación entre la inflación y el desempleo de Reino Unido, usando como medida de inflación datos anuales de la tasa de crecimiento de los salarios nominales del período 1861-1957 (Phillips, 1958). Como resultado, encontró una relación negativa entre las variables, de corto plazo y no lineal. Esta relación se ilustra en la Figura 1, donde se puede observar que a medida que la tasa de desempleo disminuye, los salarios nominales tienden a aumentar.

Figura 1

Curva de Phillips original estudiada entre 1861-1957 para Reino Unido

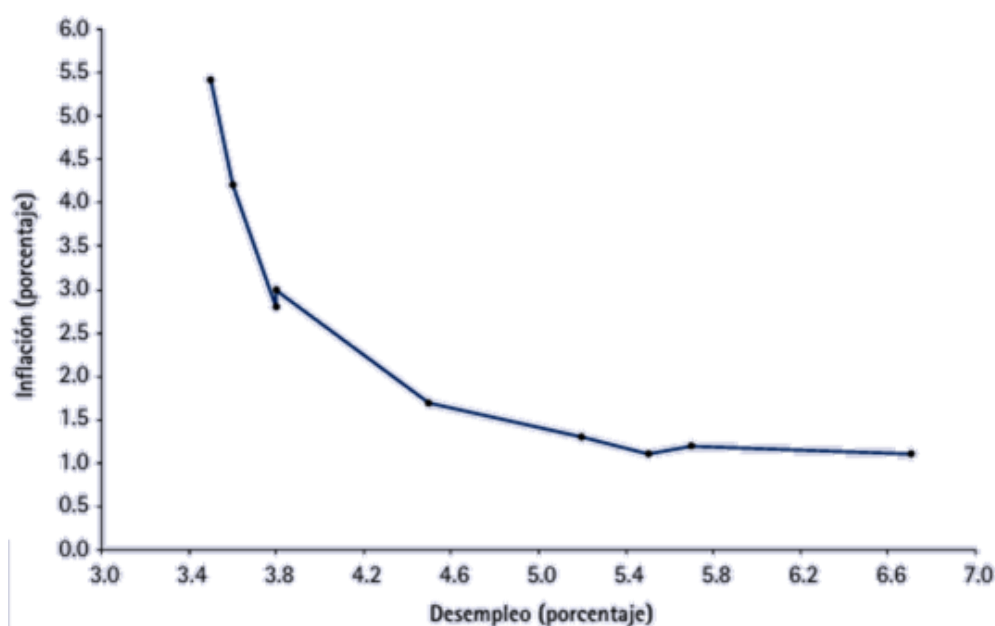


Fuente. OPEP, *Main Economics Indicators*, varias ediciones. Adaptado de Larraín y Sachas, 2013, p. 389.

Luego en 1960 Paul Samuelson y Robert Solow realizaron el mismo ejercicio para Estados Unidos con datos entre 1900 y 1960 y confirmaron la relación negativa entre dichas variables, bautizándola como “curva de Phillips” (Samuelson y Solow, 1960). La Figura 2 muestra esta relación basada en sus hallazgos, donde se observa que una menor tasa de desempleo tiende a estar asociada con una mayor tasa de inflación.

Figura 2

Inflación y desempleo en Estados Unidos, 1961-1969



Fuente. Oficina de Estadísticas Laborales. Adaptado de Larraín y Sachas, 2013, p. 390.

Estos hallazgos refuerzan la idea original de Phillips y demuestran que la relación negativa entre el desempleo y la inflación es aplicable también a la economía estadounidense, proporcionando una base sólida para la teoría macroeconómica de la época.

Unos años más tarde Milton Friedman (1968) en su artículo “The Role of Monetary Policy” critica la curva de Phillips y en ello postula que el equilibrio del mercado de trabajo depende de los salarios reales y no de los salarios nominales y que el análisis “estático” de Phillips impide comprender la verdadera conexión entre inflación y desempleo, para lo cual se requiere un análisis dinámico. Además, introduce el concepto de tasa natural de desempleo, para ello argumenta que existe una tasa de desempleo que es consistente con un equilibrio en el mercado laboral, donde la inflación no se acelera ni desacelera, conocido como tasa natural de desempleo o nivel de desempleo de pleno empleo.

Edmund Phelps (1968) en su artículo “Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium” introduce conceptos fundamentales que complementan la tasa natural de desempleo introducida por Friedman. Phelps aborda como las expectativas de inflación de los trabajadores y empleadores influyen en la dinámica de los salarios y el desempleo. Por ende, no se considera que la curva se desplace cuando estas cambian, mostrando la poca estabilidad de la curva de Phillips.

Robert Lucas (1972) en su artículo “Expectations and the Neutrality of Money” analiza un nuevo concepto de equilibrio que expectativas similares a los descritos por Milton Friedman y Edmund Phelps, en este trabajo introdujo el término de expectativas racionales que se refiere a la capacidad que tienen los agentes económicos para actuar en base a toda la información disponible y a partir de su experiencia anticipan de manera racional las políticas futuras del gobierno.

La curva de oferta para Lucas señala que solo los shocks no anticipados al nivel de precios tienen efectos reales por lo que, si la política monetaria es enteramente previsible y los agentes económicos incorporan esa anticipación al formar sus expectativas de precios o inflación, cualquier cambio anticipado de la política monetaria no tendrá efectos sobre el nivel de actividad, pues está incorporado en las expectativas (De Gregorio, 2007, p. 596).

Tras la experiencia de los años 70 con el shock del petróleo que derivó en una situación de alto desempleo e inflación, diversos trabajos teóricos impulsados por Milton Friedman, Edmund Phelps y Robert Lucas, llevan a que la curva de Phillips pierda la condición de relación estable y se concluye que esta solo se mantiene en el corto plazo.

5.2 Formación de expectativas

La formación de expectativas sobre la inflación es crucial en macroeconomía, y se han desarrollado diversas teorías para describir cómo los agentes anticipan la inflación futura. A continuación, se presentan tres tipos principales de expectativas inflacionarias:

1. **Expectativas Estáticas:** Los agentes suponen que la inflación futura será constante, ignorando las condiciones económicas actuales. Esto puede llevar a decisiones laborales y contractuales que no reflejan la realidad económica.
2. **Expectativas Adaptativas:** Basadas en el promedio ponderado de la inflación actual y pasada, los agentes ajustan sus expectativas gradualmente. Según Cagan (1956) y Friedman (1957), este enfoque implica un aprendizaje continuo sobre el comportamiento inflacionario.
3. **Expectativas Racionales:** Introducidas por Lucas y Sargent (1981), estas expectativas suponen que los agentes utilizan toda la información disponible para prever con precisión la inflación futura, evitando errores sistemáticos en sus pronósticos.

5.3 De la Curva de Phillips a la oferta agregada

En conformidad con lo descrito anteriormente, en 1970 la curva de Phillips perdió su estabilidad lo que se asocia con el hecho de que el shock de oferta producido por el petróleo desplazó la curva de Phillips y se observa que ahora el equilibrio es conformado por intersecciones de la demanda y oferta en el plano producto – inflación o desempleo – inflación. Es decir, la curva de Phillips es una representación de la oferta agregada. En rigor, la curva de Phillips es la relación entre inflación y desempleo y la oferta agregada es la relación entre inflación y producto.

La formulación original de la curva de Phillips se expresa como:

$$u_t = \bar{u} - \theta(p_t - p_{t-1}) = \bar{u} - \theta\pi_t$$

donde u es la tasa de desempleo, $\bar{u}$ es la tasa natural de desempleo, y p_t es el logaritmo del nivel de precios en el período t .

Para relacionar el producto con la inflación, se utiliza la ley de Okun (Okun, 1962), que establece una relación negativa entre variaciones en el desempleo y el producto:

$$u_t - u_{t-1} = \mu - \phi(y_t - y_{t-1})$$

Esta relación indica que, para evitar un aumento en el desempleo el producto debe crecer a una tasa mínima. Definiendo el crecimiento potencial como aquel que mantiene constante la tasa de desempleo, se concluye que dicho crecimiento es μ/ϕ .

Asumiendo pleno empleo en $t - 1$ (es decir, $u_{t-1} = \bar{u}$ e $y_{t-1} = \bar{y}_{t-1}$), se puede derivar:

$$u_t - \bar{u} = -\phi(y_t - \bar{y}_t)$$

Esto lleva a una ecuación que refleja el trade-off entre actividad e inflación:

$$y_t = \bar{y}_t + \frac{\theta}{\phi} \pi_t$$

Milton Friedman criticó esta relación al señalar que los trabajadores ajustan sus expectativas de inflación basándose en la inflación pasada. Esto se conoce como expectativas adaptativas. Así, la curva de Phillips puede representarse como:

$$y_t = \bar{y}_t + \alpha(\pi_t - \pi_{t-1})$$

donde $\alpha = \theta/\phi$. Al sustituir las expectativas adaptativas por expectativas generales, se obtiene:

$$y_t = \bar{y}_t + \alpha(\pi_t - \pi^e)$$

5.4 Rigideces de precios

Según José de Gregorio en su libro “Macroeconomía. Teoría y Políticas”, se puede definir una curva de Phillips más general al considerar un mercado de bienes con precios rígidos (De Gregorio, 2007). Se identifican tres tipos de empresas:

1. Empresas con precios flexibles (p_f): Fijan sus precios según la brecha de producto $y - \bar{y}$, expresándose como:

$$p_{ft} - p_t = k(y_t - \bar{y})$$

donde k es un parámetro positivo.

2. Empresas con precios rígidos (p_r): Fijan su precio utilizando el valor esperado de la demanda:

$$p_{rt} - p_t^e = \sigma(y_t^e - \bar{y})$$

Si se asume que el producto esperado es el de pleno empleo, se simplifica a $p_{rt} = p_t^e$.

3. Empresas con precios indexados (p_i): Ajustan sus precios con base en la inflación del período anterior:

$$p_{it} = p_{it-1} + \pi_{t-1}$$

Definiendo las participaciones α_r , α_i y $1 - \alpha_r - \alpha_i$ para los distintos tipos de empresas, el precio agregado se expresa como:

$$p_t = \alpha_r p_{rt} + \alpha_i p_{it} + (1 - \alpha_r - \alpha_i) p_{ft}$$

Al combinar estas expresiones, se obtiene la curva de Phillips:

$$y_t = \bar{y} + \alpha[\pi_t - \lambda\pi_t^e - (1 - \lambda)\pi_{t-1}]$$

La pendiente de esta curva depende de la extensión y duración de los precios fijos en la economía. En contextos de baja inflación, es probable que muchos sectores mantengan precios fijos, mientras que en economías con alta inflación, la flexibilidad de precios tiende a ser mayor.

Finalmente, esta regla ha sido explorada por Galí y Gertler (1999), quienes proponen que un modelo estructural que incorpora rigideces nominales y expectativas racionales ofrece una mejor comprensión de las dinámicas inflacionarias.

5.5 La Curva de Phillips Neokeynesiana

5.5.1 Modelos de costos de ajuste cuadrático

El modelo de costos de ajuste cuadrático fue propuesto por Rotemberg (1982) en su artículo “Sticky Prices in the United States” y se utiliza para explicar la lenta adaptación de las empresas a sus precios deseados. En este modelo, cada empresa en un período t elige un precio que minimiza el valor presente de los costos de ajuste esperados, descontados por un factor β :

$$\min C_t = E_t \sum_{\tau=t}^{\infty} \beta^{\tau-t} [(p_{\tau} - p_{\tau}^*)^2 + \eta(p_{\tau} - p_{\tau-1})^2]$$

Aquí, el costo se compone del costo de estar por fuera del precio óptimo y del costo de cambiarlo. El parámetro η refleja el costo relativo entre ajustar precios y estar fuera del equilibrio. Las condiciones de primer orden para cualquier t son:

$$E_t[(p_t - p_t^*) + \eta(p_t - p_{t-1}) - \eta\beta(p_{t+1} - p_t)] = 0$$

Suponiendo que el precio óptimo es:

$$p_t^* = p_t^- + \phi(y_t - \bar{y}_t) + v_t$$

donde p_t^- es el precio cobrado por otras empresas, se puede simplificar reemplazando p_t^- por p . Al sustituir en la condición de primer orden y expresar la inflación, se obtiene la curva de Phillips:

$$\pi_t = \theta(y_t - \bar{y}_t) + \beta E_t \pi_{t+1} + \epsilon_t$$

donde $\theta = \phi/\eta$ y $\epsilon = v/\eta$. La pendiente de esta curva depende de los parámetros ϕ

y η . Si $\eta = 0$, la curva es vertical, indicando que las empresas siempre están en su precio óptimo. Por otro lado, si ϕ es muy alto, la curva también tiende a ser vertical, ya que pequeños cambios en la brecha de producto generan grandes ajustes en los precios.

La nueva curva de Phillips es similar a la anterior, pero se expresa en términos de inflación y no presenta inercia, ya que incluye un shock inflacionario que afecta inmediatamente a los precios.

5.5.2 El modelo de Calvo

El modelo de Calvo, propuesto por Guillermo Calvo (1983) en su trabajo “Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework”, se ha consolidado como un estándar en la teoría económica para abordar las rigideces de precios. En este modelo, las empresas fijan sus precios y los mantienen constantes hasta que reciben una señal para ajustarlos, la cual sigue un proceso de Poisson con una probabilidad ψ . Esto significa que en cada período t , algunas empresas cambiarán sus precios (con probabilidad ψ) y otras los mantendrán (con probabilidad $1 - \psi$)

Cuando una firma decide cambiar su precio, debe establecer un nuevo precio p_{it} que puede variar en períodos futuros con la misma probabilidad ψ . El objetivo de la firma es minimizar el costo asociado a la diferencia entre su precio y el precio óptimo esperado. La función de costo se expresa como:

$$\min C_t = E_t \sum_{\tau=t}^{\infty} \beta^{\tau-t} (p_{i\tau} - p_{\tau}^*)^2$$

Al derivar esta expresión respecto a p_{it} , se obtienen las condiciones necesarias para determinar el nuevo precio, que resulta ser un promedio ponderado de los precios óptimos futuros.

La evolución del nivel de precios agregado se describe por:

$$p_t = \psi p_{it} + (1 - \psi)p_{t-1}$$

Si consideramos que el precio óptimo p_t^* depende de la brecha de producto y de shocks a los precios, se puede expresar como:

$$p_t^* = p_t + \phi(y_t - \bar{y}_t) + v_t$$

Finalmente, al resolver las ecuaciones y realizar las sustituciones necesarias, se llega a la curva de Phillips Neo-Keynesiana:

$$\pi_t = \theta(y_t - \bar{y}_t) + \beta E_t \pi_{t+1} + \epsilon_t$$

Este modelo muestra cómo las rigideces de precios influyen en la relación entre inflación y actividad económica, destacando que la pendiente de la curva de Phillips es más vertical cuando la probabilidad ψ se aproxima a 1, lo que indica mayor rigidez en los precios.

5.6 Estudios empíricos previos

Francisco Nadal (2001) en su artículo “Proyección de inflación en Chile” aborda la metodología y los desafíos asociados con la proyección de la inflación en Chile. El autor analiza diferentes enfoques para prever la inflación y evalúa su precisión y utilidad para la formulación de políticas económicas. El estudio concluye que la proyección de la inflación en Chile es una tarea compleja que requiere el uso de múltiples enfoques y modelos. Si bien los modelos econométricos simples como ARIMA y VAR son útiles para proyecciones a corto plazo, los modelos estructurales que consideran expectativas inflacionarias ofrecen una comprensión más profunda y proyecciones más precisas en algunos contextos. La combinación de diferentes métodos y la incorporación de las expectativas de los agentes económicos son estrategias clave para mejorar la precisión de las proyecciones de inflación y, en consecuencia, para la formulación efectiva de políticas económicas.

Álvaro Aguirre y Luis Felipe Céspedes (2004) en su artículo “Uso de Análisis Factorial Dinámico Para Proyecciones Macroeconómicas” exploran la utilización de técnicas avanzadas para la elaboración de proyecciones macroeconómicas en Chile, destacando la importancia de estas proyecciones para la formulación de políticas económicas eficaces. El estudio demuestra que el Análisis Factorial Dinámico (DFA) es una metodología robusta y eficaz para realizar proyecciones macroeconómicas en Chile. Al incorporar múltiples variables y factores comunes, el DFA mejora la precisión de las proyecciones en comparación con los métodos tradicionales como AR, ARIMA y VAR. Estos resultados subrayan la utilidad del DFA como herramienta para la planificación y formulación de políticas económicas, ofreciendo a los responsables de la política una visión más completa y precisa de la economía.

Luis Felipe Céspedes, Jaime García-Cicco, y Claudio Soto (2005) en su publicación “The New Keynesian Phillips Curve in an Emerging Market Economy: The Case of Chile” examinan la relevancia de la Curva de Phillips en el diseño y la implementación de la política monetaria en Chile. El estudio proporciona evidencia sólida sobre la importancia de la Curva de Phillips en la formulación de la política monetaria. Los autores encuentran que tanto la inflación pasada como las expectativas de inflación futura, junto con la brecha del producto, son determinantes clave de la inflación en Chile. La utilización del Método de Momentos Generalizados (GMM) fortalece la robustez de estos hallazgos, indicando que las políticas orientadas a manejar las expectativas inflacionarias y estabilizar la actividad económica son fundamentales para mantener la inflación bajo control en una economía emergente como la chilena.

Rodrigo Fuentes, Felipe Gredig y Mauricio Larraín (2008) en su artículo “La Brecha de Producto en Chile: Medición y Evaluación” buscan analizar y evaluar las metodologías

utilizadas para medir la brecha de producto en Chile. El estudio destaca la importancia de utilizar una combinación de métodos para estimar la brecha de producto. Los enfoques multivariados y los modelos estructurales proporcionan estimaciones más precisas y útiles para la formulación de políticas económicas, aunque el filtro de Hodrick-Prescott sigue siendo una herramienta popular debido a su simplicidad. Los hallazgos subrayan la necesidad de una evaluación continua y una adaptación de las metodologías utilizadas, considerando las condiciones cambiantes de la economía chilena.

Aguilar, Alcaraz, Ramírez y Rodríguez (2020) en su estudio "The NAIRU, Unemployment and the Rate of Inflation in Brazil" analizan la relación entre la tasa natural de desempleo (NAIRU) y la inflación en Brasil utilizando un enfoque basado en datos históricos y técnicas econométricas avanzadas. Los autores demuestran que la NAIRU varía con el tiempo y está influenciada por cambios estructurales en la economía brasileña. Asimismo, se identifican periodos de desalineación significativa entre el desempleo observado y la NAIRU, indicando la necesidad de políticas macroeconómicas que reduzcan las rigideces del mercado laboral y mejoren la efectividad de las políticas monetarias en la estabilización de la inflación y el empleo.

Aguilar, Alcaraz, Ramírez y Rodríguez (2020), en su investigación "La NAIRU y la informalidad en el mercado laboral mexicano", exploran la relación entre la inflación y el desempleo en México, considerando la influencia de la informalidad laboral en la estimación de la NAIRU. Utilizando un enfoque econométrico y datos de panel, los autores encuentran que la alta tasa de informalidad laboral en México impacta directamente en la dinámica inflacionaria y en la capacidad del Banco Central para ajustar su política monetaria. Este estudio resalta la importancia de considerar factores estructurales como la informalidad en el análisis macroeconómico para formular políticas que estabilicen tanto la inflación como el desempleo.

J. Sebastián Amador-Torres (2018), en su publicación "New Keynesian NAIRU and the Okun Law: An application for Colombia," desarrolla un modelo semiestructural basado en principios de la economía keynesiana moderna para analizar la dinámica de la NAIRU y la Ley de Okun en Colombia. Utilizando datos históricos de la economía colombiana, el autor estima una NAIRU variable en el tiempo y estudia la relación entre el desempleo, el crecimiento económico y la inflación. Los hallazgos sugieren que la NAIRU en Colombia ha fluctuado en respuesta a diversos choques económicos y políticas públicas, reflejando la influencia de factores estructurales y cíclicos. Este trabajo destaca la importancia de incorporar las dinámicas de la NAIRU en el diseño de políticas macroeconómicas para garantizar estabilidad inflacionaria y fomentar el crecimiento económico sostenible.

5.7 Economías de los países

Política Monetaria en Argentina

El Banco Central de la República Argentina (BCRA) ha enfrentado desafíos significativos en su política monetaria, caracterizados por episodios de alta inflación y fluctuaciones cambiarias. Aunque la Carta Orgánica del BCRA le otorga autonomía para "preservar el valor de la moneda", en la práctica, esta independencia ha sido limitada debido a intervenciones gubernamentales y presiones para financiar déficits fiscales. Estas acciones han debilitado la credibilidad del banco y su capacidad para controlar la inflación de manera efectiva. Recientemente, bajo la administración del presidente Javier Milei, se han implementado medidas para fortalecer la autonomía del BCRA y reducir la inflación, incluyendo la reducción de la tasa de referencia y esfuerzos por equilibrar el gasto público.

Política Monetaria en Brasil

El Banco Central de Brasil (BCB) opera con un grado significativo de autonomía, con el mandato principal de asegurar la estabilidad de precios. Implementa un régimen de metas de inflación y utiliza la tasa Selic como su principal herramienta de política monetaria. En los últimos años, el BCB ha adoptado una postura de "tasas más altas durante más tiempo" para contrarrestar presiones inflacionarias y estabilizar la moneda nacional. Esta estrategia refleja su compromiso con la estabilidad macroeconómica, aunque ha generado debates sobre su impacto en el crecimiento económico.

Política Monetaria en Chile

El Banco Central de Chile (BCCh) opera como una institución autónoma cuyo principal mandato es preservar la estabilidad de precios y asegurar el adecuado funcionamiento de los pagos internos y externos. Desde finales de los años 90, el BCCh ha implementado un esquema de metas de inflación, estableciendo un objetivo del 3% anual en un horizonte de dos años, lo que ha sido fundamental para orientar las expectativas económicas y estabilizar los precios. Además, el Banco ha utilizado herramientas como la política de tasas de interés para mitigar los efectos de shocks externos, contribuyendo a la estabilidad macroeconómica y financiera del país. Este enfoque, junto con una sólida institucionalidad, ha permitido a Chile mantener una inflación baja y una economía resiliente ante perturbaciones internacionales.

Política Monetaria en Colombia

El Banco de la República de Colombia goza de autonomía constitucional, con el objetivo de mantener la estabilidad de precios y promover el crecimiento económico. Ha adoptado un esquema de metas de inflación y utiliza la tasa de interés de intervención como su principal herramienta de política monetaria. La independencia del banco ha sido fundamental para mantener la credibilidad en sus políticas y controlar la inflación, aunque enfrenta desafíos en la coordinación con la política fiscal y en la respuesta a choques externos.

Política Monetaria en México

El Banco de México (Banxico) es una institución autónoma cuyo objetivo prioritario es mantener una inflación baja y estable. Opera bajo un régimen de metas de inflación y utiliza la tasa de interés interbancaria a un día como su principal herramienta de política monetaria. Recientemente, Banxico ha ajustado su tasa de referencia en respuesta a las condiciones inflacionarias, demostrando su compromiso con la estabilidad de precios. La autonomía de Banxico ha sido clave para su credibilidad y efectividad en el control de la inflación.

Política Monetaria en Perú

El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) tiene como objetivo principal preservar la estabilidad monetaria. Implementa un esquema de metas de inflación y utiliza la tasa de interés de referencia como su principal herramienta de política monetaria. El BCRP ha mantenido una postura prudente en la gestión de la política monetaria, considerando factores como el crecimiento del gasto público y el déficit fiscal, que pueden limitar la rapidez en la reducción de tasas de interés. La autonomía del BCRP ha sido esencial para mantener la estabilidad macroeconómica en el país.

En resumen, la autonomía y las políticas monetarias de los bancos centrales en estos países han sido fundamentales para la estabilidad macroeconómica. Sin embargo, cada nación enfrenta desafíos particulares que afectan la efectividad de sus políticas, incluyendo presiones fiscales, choques externos y la necesidad de coordinar con otras políticas económicas.

6. Metodología

6.1 Enfoque del Estudio

Este trabajo es de enfoque cuantitativo, de carácter no experimental y longitudinal, ya que se analiza la evolución de variables económicas clave a lo largo del tiempo en seis países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú). El objetivo es evaluar la relación entre inflación y desempleo mediante la estimación de la curva de Phillips y otros modelos macroeconómicos relacionados.

6.2 Instrumentos y Herramientas de Análisis

El análisis se llevó a cabo utilizando datos macroeconómicos trimestrales y anuales provenientes de fuentes confiables como el Fondo Monetario Internacional (FMI), y publicaciones académicas. Las principales herramientas empleadas fueron:

1. Software Estadístico: STATA se utilizó para realizar cálculos, generar modelos econométricos y graficar las relaciones.
2. Filtros de Series Temporales: Se emplea el filtro de Christiano-Fitzgerald para descomponer series en componentes cíclicos y de tendencia.

3. Modelos Econométricos:

- Regresiones lineales múltiples para analizar la relación entre inflación, tasas de desempleo y otros factores explicativos.

- Modelos con interacciones y cuadráticos para explorar posibles no linealidades.

6.3 Procedimiento de Producción de Información

La información utilizada en este estudio fue producida de la siguiente manera:

1. Obtención de Datos: Se recopilieron datos anuales (1991 – 2023) de variables clave como índice de precios al consumidor (IPC), tasas de desempleo, brechas de producto, producto interno bruto (PIB) real y nominal, y deflatores del PIB. Además de variables macroeconómicas relacionadas como la tasa de política monetaria definida por cada Banco Central, la tasa interbancaria y el saldo de cuenta corriente. Todos estos datos fueron obtenidos desde el dataset del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Descripción de principales variables utilizadas:

- Índice de Precios al Consumidor (CPI): Indicador económico que mide el cambio promedio en el tiempo de los precios de una canasta fija de bienes y servicios de consumo que adquieren los hogares. El CPI refleja el costo de vida y se utiliza comúnmente para calcular la inflación.
- Tasa de desempleo (u_rate): Es el porcentaje de la población económicamente activa que está desempleada y buscando trabajo activamente durante un período específico. En este caso de manera anual entre 1991 y 2023.
- PIB (gdp): valor total de todos los bienes y servicios producidos en una economía durante un período determinado. En este caso valores anuales observados entre 1991 y 2023.

- Crecimiento del PIB (gdp_growth): Es la tasa de cambio porcentual del Producto Interno Bruto (PIB) de un país de un período a otro, expresada en términos anuales entre 1991 y 2023.
- Tasa de política monetaria (policyrate): Es la tasa de interés establecida por el banco central de un país como herramienta principal de política monetaria. Se utiliza para influir en las condiciones económicas generales, como el nivel de inflación, el crecimiento económico y la estabilidad financiera.
- Tasa interbancaria (interbankrate): Es la tasa de interés a la que los bancos comerciales se prestan dinero entre sí en el mercado interbancario a corto plazo, generalmente de un día a una semana.
- Saldo de Cuenta Corriente (currentaccount): Es una medida de las transacciones económicas internacionales de un país, que incluye el comercio de bienes y servicios, las transferencias unilaterales (como remesas), y los ingresos por inversiones.

2. Cálculo de Variables Derivadas:

- Inflación: Calculada a partir de los cambios porcentuales del CPI (Índice de Precios al Consumidor) y del deflactor del PIB.

- Tasa de Desempleo Natural (NAIRU): Estimada restando la ciclicidad de las tasas de desempleo observadas utilizando los componentes de tendencia generados con filtros temporales. De dicha resta, se escoge el valor más cercano a 0 para cada país y de esa forma definir dicho periodo como pleno empleo y dejar el valor de la tasa de desempleo observada como la tasa natural de desempleo para el periodo de estudio.

- Producto Potencial (gdp_potential): Se utiliza el mismo año definido como pleno empleo a partir de la tasa natural de desempleo y se ocupa el valor del PIB (gdp) observado en dicho periodo y para cada país como el PIB potencial que luego es utilizado para calcular

la brecha de producto empleada en la estimación de la curva de Phillips.

4. **Análisis de Crisis:** Se incluyeron variables dummy para capturar el impacto de las crisis económicas (como la subprime, la crisis asiática y la pandemia del COVID-19).

- Crisis Asiática (asiática): toma valor 1 en los años 1998 - 1999 y 0 en los demás.
- Crisis Subprime (subprime): toma valor 1 en los años 2008 - 2009 y 0 en los demás.
- Crisis Covid-19 (covid19): toma valor 1 en los años 2020 - 2021 y 0 en los demás.

6.4 Unidad de Análisis

La unidad de análisis son las economías de los seis países mencionados. Cada observación corresponde a un año entre los años 1991 y 2023.

6.5 Procedimiento, Modelos y Herramientas de Análisis

1. **Ley de Okun:** Se modeló la relación entre el crecimiento del PIB real y las tasas de desempleo, utilizando las brechas de desempleo calculadas, similar a la siguiente ecuación:

$$u_t - u_{t-1} = \phi_0 - \phi_1(y_t - y_{t-1})$$

2. **Curva de Phillips:**

- Se probaron diferentes especificaciones, incluyendo inflaciones derivadas del CPI y del PIB, tasas de desempleo observadas y brechas calculadas, con variables adicionales como inflación rezagada y futura. Pero finalmente se utiliza la inflación calculada con CPI pues entrega modelos más significativos.

- Se incluyeron interacciones entre variables explicativas, como el impacto combinado de shocks y variables macroeconómicas relacionadas. Siempre dejando fijas las variables de brecha de desempleo (respecto a la tasa natural de desempleo calculada) o brecha de producto (respecto al producto potencial calculado).
- PRIMERA CURVA: Modelo con 5 variables explicativas sin contar la brecha de desempleo, esto debería generar 32 posibles regresiones:

$$\pi_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot (u_t - u_n) + \alpha_2 \cdot \text{subprime} + \alpha_3 \cdot \text{asiatica} + \alpha_4 \cdot \text{covid19} \\ + \alpha_5 \cdot \pi_{t-1} + \alpha_6 \cdot \pi_{t+1}$$

- SEGUNDA CURVA: Modelo con 8 variables explicativas sin contar la brecha de desempleo, esto debería generar 256 posibles regresiones:

$$\pi_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot (u_t - u_n) + \beta_2 \cdot \text{policyrate} + \beta_3 \cdot \text{interbankrate} + \beta_4 \\ \cdot \text{currentaccount} + \beta_5 \cdot \text{subprime} + \beta_6 \cdot \text{asiatica} + \beta_7 \\ \cdot \text{covid19} + \beta_8 \cdot \pi_{t-1} + \beta_9 \cdot \pi_{t+1}$$

- TERCERA CURVA: Modelo con 8 variables explicativas sin contar la brecha de producto, esto debería generar 256 posibles regresiones:

$$\pi_t = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot (gdp_t - gdp_p) + \gamma_2 \cdot \text{policyrate} + \gamma_3 \cdot \text{interbankrate} \\ + \gamma_4 \cdot \text{currentaccount} + \gamma_5 \cdot \text{subprime} + \gamma_6 \cdot \text{asiatica} \\ + \gamma_7 \cdot \text{covid19} + \gamma_8 \cdot \pi_{t-1} + \gamma_9 \cdot \pi_{t+1}$$

3. Regresiones Exhaustivas: Se exploraron todas las combinaciones posibles de variables explicativas para identificar los modelos con mayor poder predictivo.

4. Herramientas de evaluación de los modelos:

- Significancia de las variables: Se evalúa la significancia de cada variable independiente a través del p-valor asociado a sus coeficientes en la tabla de regresión. Un p-valor menor a 0.05 o 0.1 indica que la variable es estadísticamente significativa, lo que sugiere que tiene un efecto relevante en la variable dependiente.
- Significancia del valor F del modelo: El valor F se utiliza para determinar si el modelo en su conjunto es significativo. Un valor F significativo (p-valor < 0.05) indica que al menos una de las variables independientes contribuye a explicar la variabilidad de la variable dependiente.

5. Herramientas de comparación de modelos:

- R^2 (Coeficiente de determinación): Mide la proporción de la variabilidad total de la variable dependiente que es explicada por las variables independientes. Un R^2 más alto indica un mejor ajuste del modelo.
- R^2 ajustado: Similar al R^2 , pero ajusta el valor en función del número de variables independientes en el modelo. Es útil para comparar modelos con diferentes cantidades de predictores, pues penaliza la inclusión de variables no significativas.
- Root MSE (Error cuadrático medio raíz): Este estadístico mide la magnitud promedio del error en las predicciones del modelo. Un Root MSE más bajo indica un mejor ajuste.
- AIC (Akaike Information Criterion): El AIC es una medida que evalúa la calidad del modelo considerando tanto el ajuste como la complejidad del mismo. Un AIC más bajo sugiere un mejor modelo.
- BIC (Bayesian Information Criterion): Similar al AIC, pero penaliza más fuertemente los modelos complejos. Un BIC más bajo también indica un mejor ajuste del modelo.

- Log - Likelihood: Esta estadística mide la probabilidad del modelo dado los datos observados. Un log-likelihood más alto indica un mejor ajuste del modelo a los datos.

6. Test para evaluar requisitos de coeficientes MELI:

- Test de Normalidad (Shapiro-Wilk):

Hipótesis Nula (H_0): Los residuos del modelo están distribuidos normalmente.

Interpretación: Si el p-valor es mayor que 0.05, no se rechaza la hipótesis nula, sugiriendo que los residuos son normales.

- Test de Homocedasticidad (Breusch-Pagan o White):

Hipótesis Nula (H_0): La varianza de los errores es constante (homocedasticidad).

Interpretación: Un p-valor menor que 0.05 indica que se rechaza la hipótesis nula, sugiriendo heterocedasticidad.

- Test de Autocorrelación (Durbin-Watson):

Hipótesis Nula (H_0): No hay autocorrelación en los residuos.

Interpretación: Un valor de Durbin-Watson cercano a 2 sugiere que no hay autocorrelación. Valores por debajo de 1 o por encima de 3 indican problemas.

- Test de Multicolinealidad (VIF - Factor de Inflación de la Varianza):

Hipótesis Nula (H_0): No hay multicolinealidad entre las variables independientes.

Interpretación: Un VIF superior a 10 indica una alta multicolinealidad, lo que puede afectar la precisión de los coeficientes estimados.

- Test de Dickey-Fuller:

Hipótesis Nula (H_0): La serie tiene una raíz unitaria (no es estacionaria).

Interpretación: Si el estadístico $Z(t)$ es menor que el valor crítico o si el p-valor es menor que 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula, indicando que la serie es estacionaria.

6.6 Justificación de la Metodología

Este enfoque permite evaluar dinámicas específicas de cada país al tiempo que se asegura una comparación sistemática. El uso de modelos econométricos robustos y variables derivadas garantiza que los resultados sean representativos de las características económicas de cada nación, mientras que las transformaciones y técnicas de descomposición aseguran que se capturen tanto los efectos de corto como de largo plazo.

6.7 Reproducibilidad

Toda la metodología, desde la recolección de datos hasta el análisis final, fue diseñada para ser replicable. Los pasos detallados y las herramientas utilizadas aseguran que otros investigadores puedan replicar el estudio con conjuntos de datos similares o ampliar el análisis a otros países o periodos temporales.

7. Alcance

El presente estudio busca analizar la relación entre inflación - desempleo e inflación - producto en seis países de América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. Mediante la estimación de la curva de Phillips, se exploran las dinámicas económicas de estos países en distintos contextos temporales y bajo diversos choques estructurales, como la crisis financiera global de 2008, la pandemia de COVID-19 y otras perturbaciones económicas relevantes.

El análisis abarca el período comprendido entre 1991 y 2023, utilizando datos anuales para capturar tanto las tendencias a largo plazo como las fluctuaciones cíclicas. Además de estimar la curva de Phillips, se incorpora el estudio de la Ley de Okun y la evolución de la tasa de desempleo natural (NAIRU), lo que permite ampliar la perspectiva sobre la interacción entre desempleo, crecimiento económico e inflación.

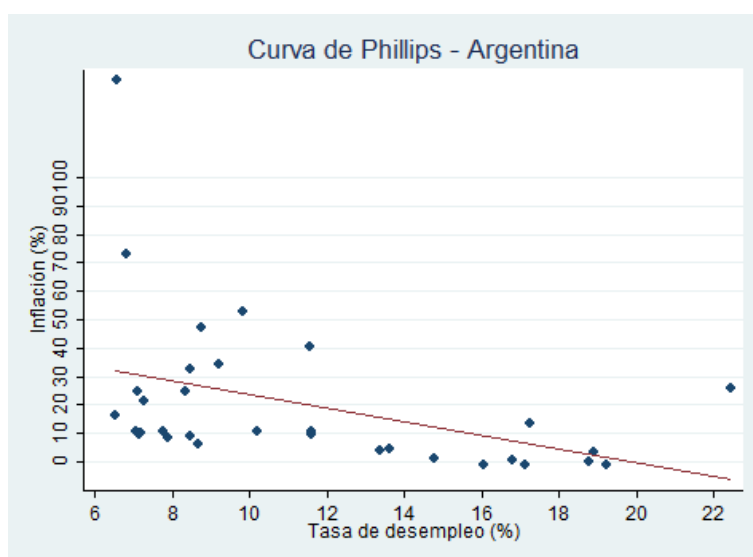
El estudio tiene un enfoque comparativo que permite evaluar cómo las características estructurales y las políticas económicas de cada país afectan las dinámicas de inflación y desempleo. Este análisis no solo busca identificar patrones comunes en la región, sino también resaltar las particularidades de cada economía. Los resultados obtenidos aspiran a ser una base para la interpretación de estas relaciones y un insumo valioso para la formulación de políticas económicas que equilibren estabilidad de precios y empleo sostenible.

8. Resultados

8.1 Gráficos de la Curva de Phillips

Figura 3

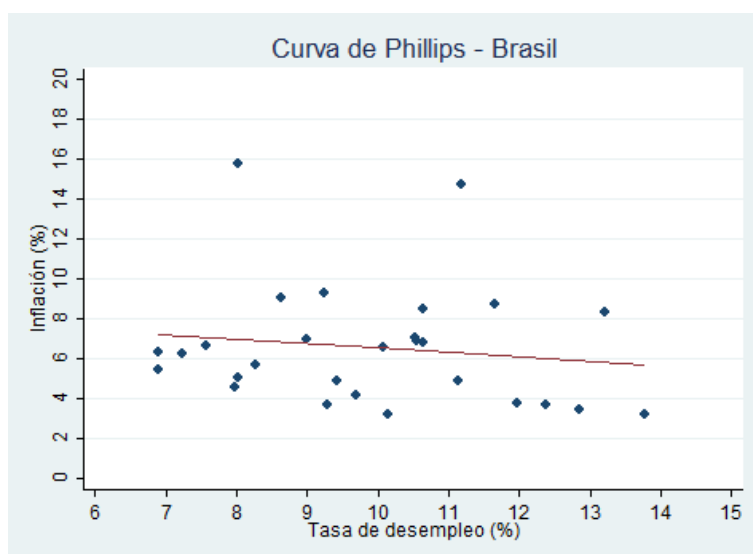
Curva de Phillips: Inflación vs Desempleo en Argentina 1991 - 2023



Nota. Curva de pendiente negativa. Si se agrega otra línea que una los puntos iniciales de alta inflación se observaría una curva de tipo L.

Figura 4

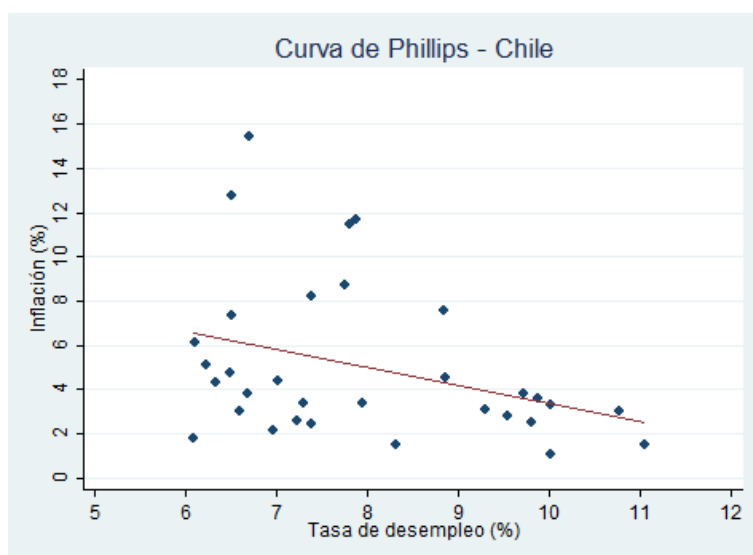
Curva de Phillips: Inflación vs Desempleo en Brasil 1991 - 2023



Nota. Curva de pendiente levemente negativa. Se excluyen observaciones atípicas de inflación de los 4 años iniciales.

Figura 5

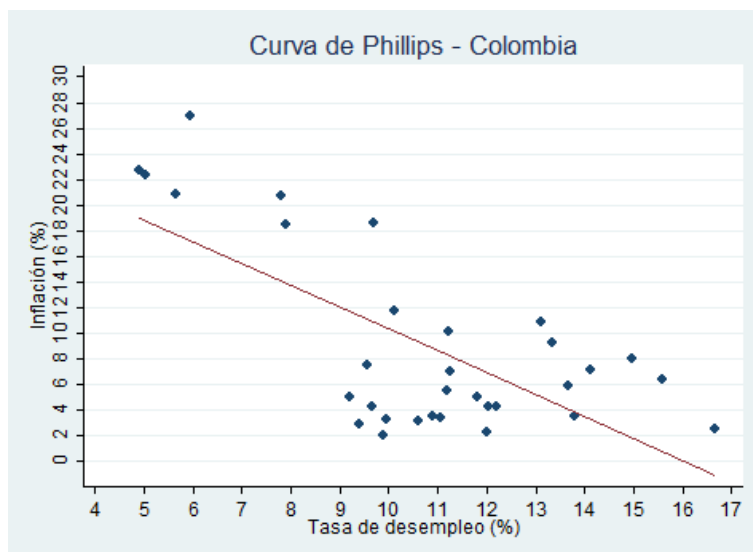
Curva de Phillips: Inflación vs Desempleo en Chile 1991 - 2023



Nota. Curva de pendiente negativa.

Figura 6

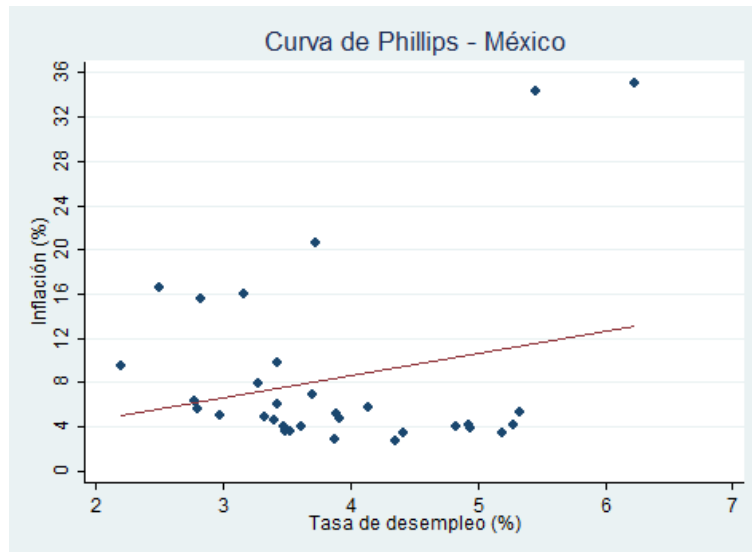
Curva de Phillips: Inflación vs Desempleo en Colombia 1991 - 2023



Nota. Curva de pendiente negativa.

Figura 7

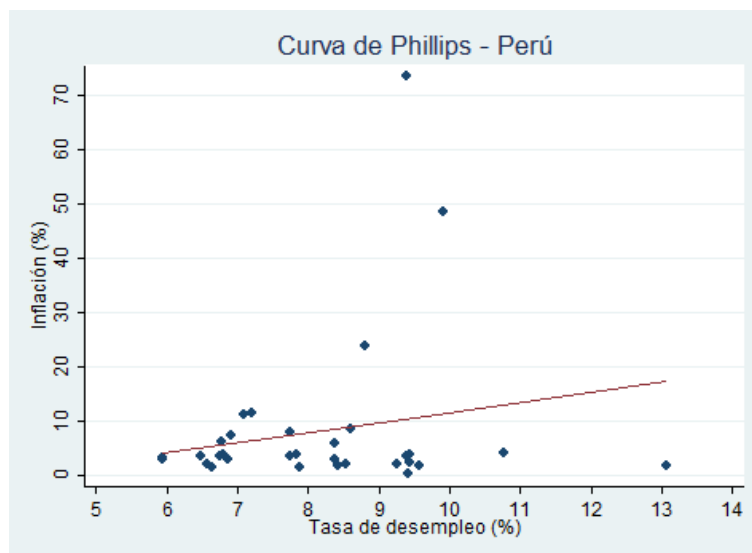
Curva de Phillips: Inflación vs Desempleo en México 1991 - 2023



Nota. Curva de pendiente positiva.

Figura 8

Curva de Phillips: Inflación vs Desempleo en Perú 1991 - 2023



Nota. Curva de pendiente positiva.

8.2 Pleno Empleo

Tabla 1

Definición de Pleno Empleo en Seis Economías de América Latina

PAÍS	AÑO	NAIRU	GDP POTENTIAL
Argentina	2016	8.467	556.774
Brasil	1996	8.03	851.146
Chile	2006	7.95	153.84
Colombia	2008	9.942	334.124
México	2019	3.489	1305.2
Perú	1991	5.9	33.988

Nota. El periodo de pleno empleo se obtiene al utilizar el filtro de Christiano-Fitzgerald en los datos de la tasa de desempleo diferenciando por país y restar dicho valor a los originales buscando la diferencia mínima o cero. Y los valores de la tasa de desempleo y el PIB (gdp) del periodo definido como pleno empleo son los ocupados como tasa natural de desempleo (NAIRU) y gdp potencial para calcular las respectivas brechas ocupadas en las regresiones para estimar la curva de Phillips.

8.3 Ley de Okun

Según las regresiones realizadas en STATA:

$$ugap_{okun} = \phi_0 + \phi_1(gdp_growth)$$

Tabla 2

Estimaciones de la Ley de Okun: Resultados por País

Variables	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú
gdp_growth (ϕ_1)	-0.229*** (0.053)	-0.288*** (0.065)	-0.302*** (0.050)	-0.432*** (0.048)	-0.161*** (0.025)	-0.250*** (0.056)
Intercepto (ϕ_0)	0.558* (0.336)	0.736*** (0.233)	1.259*** (0.268)	1.594*** (0.224)	0.345*** (0.100)	1.082*** (0.338)
R²	0.3863	0.3934	0.5487	0.7325	0.5891	0.3997
Root MSE	1.7601	0.98165	0.971	0.86555	0.48442	1.366
Periodos	32	32	32	32	32	32
Prob > F	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, **

significancia al 5% y * significancia al 10%. La variable dependiente es la diferencia entre las tasas de desempleo periodo a periodo definida como $ugap_okun$ en la data y la variable explicativa es el crecimiento del gdp periodo a periodo (gdp_growth). Regresiones completas se pueden revisar en el *ANEXO A*.

8.4 Primera Curva: Modelos con inflación vs brecha de desempleo y shocks

Todas las regresiones completas con significancia del 10% de cada uno de los países se encuentra en *ANEXO B* para su revisión.

1. Argentina

Tabla 3

Relación Inflación - Desempleo en Argentina: Regresiones Significativas al 10%

Variable	Modelo 1	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 32
new_ugap (α_1)	-2.6010*** (0.9870)	-2.3013** (0.9739)	-2.5058** (0.9869)	-2.3870** (0.9783)
subprime (α_2)	-22.4338 (18.5916)		-20.7579 (18.5808)	
covid19 (α_4)		21.9718 (18.3452)	20.3048 (18.3280)	
Intercepto (α_0)	29.3619*** (5.5528)	25.6932*** (5.4630)	27.7043*** (5.7299)	27.3220*** (5.3292)
R2	0.2055	0.2049	0.2388	0.1656
R2 Ajustado	0.1507	0.1501	0.1573	0.1378
Root MSE	25.0430	25.0520	24.9460	25.2330
AIC	208.97	208.99	209.60	208.54
BIC	213.37	213.39	215.46	211.47
Log Likelihood	-146.89	-146.90	-146.20	-147.67
Durbin Watson	0.49	0.55	0.61	0.41
Mean VIF	1.03	1.01	1.03	1.00
Periodos	32	32	32	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Se presentan los mejores 3 modelos que cumplían los requisitos de significancia y el modelo con solo la variable de la brecha de desempleo (new_ugap).

2. Brasil

Tabla 4

Relación Inflación - Desempleo en Brasil: Regresiones Significativas al 10%

Variable	Modelo 16	Modelo 17	Modelo 20	Modelo 32
new_ugap (α_1)	-57.7240*	-59.8086*	-71.4252*	-
	(35.0665)	(35.8407)	(41.2341)	112.0690***
subprime (α_2)		-132.3871		(38.5869)
		(281.8048)		
covid19 (α_4)			210.6215	
			(324.1648)	
inflation_future (α_6)	0.6030***	0.5946***	0.5857***	
	(0.1515)	(0.1547)	(0.1554)	
Intercepto (α_0)	170.6710	183.4633*	179.7893	323.5436***
	(92.7521)	(97.9323)	(94.7691)	(98.2176)
R2	0.5086	0.5126	0.5162	0.2195
R2 Ajustado	0.4735	0.4584	0.4624	0.1934
Root MSE	376.1900	381.5400	380.1300	458.7800
AIC	370.51	372.26	372.03	394.16
BIC	374.81	377.99	377.77	197.09
Log-Likelihood	-226.24	-226.12	-226.00	-240.49
Durbin Watson	1.66	1.68	1.66	0.83
Mean VIF	1.21	1.16	1.41	1.00
Periodos	31	31	31	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Se presentan los mejores 3 modelos que cumplían los requisitos de significancia y el modelo con solo la variable de la brecha de desempleo (new_ugap).

3. Chile

Tabla 5

Relación Inflación - Desempleo en Chile: Regresiones Significativas al 10%

Variable	Modelo 8	Modelo 10	Modelo 12	Modelo 32
new_ugap (α_1)	-0.4330* (0.2564)	-0.4291* (0.2596)	-0.5033* (0.2705)	-0.8245** (0.4102)
asiática (α_3)		-0.8894 (1.5505)		
covid19 (α_4)			1.3943 (1.6341)	
inflation_lag (α_5)	0.5973*** (0.1067)	0.6006*** (0.1082)	0.6082*** (0.1080)	
Intercepto (α_0)	1.7654*** (0.6503)	1.8063*** (0.6621)	1.6253** (0.6738)	5.0463*** (0.6055)
R2	0.5744	0.5795	0.5855	0.1187
R2 Ajustado	0.5440	0.5328	0.5395	0.0893
Root MSE	2.0919	2.1174	2.1021	3.4252
AIC	48.61	50.23	49.78	80.73
BIC	52.91	55.97	55.52	83.66
Log-Likelihood	-65.29	-65.10	-64.88	-83.77
Durbin Watson	2.05	2.07	2.21	0.47
Mean VIF	1.02	1.02	1.10	1.00
Periodos	31	31	31	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Se presentan los mejores 3 modelos que cumplieran los requisitos de significancia y el modelo con solo la variable de la brecha de desempleo (new_ugap).

4. Colombia

Tabla 6

Relación Inflación - Desempleo en Colombia: Regresiones Significativas al 10%

Variable	Modelo 10	Modelo 12	Modelo 14	Modelo 32
new_ugap (α_1)	-0.3366* (0.1750)	-0.4043** (0.1775)	-0.3668* (0.1914)	-1.7083*** (0.3257)
asiática (α_3)	-1.1049 (1.7343)		-1.0129 (1.7744)	
covid19 (α_4)		0.8546 (1.6874)	0.7350 (1.7237)	
inflation_lag (α_5)	0.7814*** (0.0722)	0.7594*** (0.0643)	0.7789*** (0.0724)	
Intercepto (α_0)	1.8654** (0.8143)	2.0012** (0.7812)	1.8637** (0.8270)	10.4343*** (0.9778)
R2	0.9079	0.9074	0.9085	0.4784
R2 Ajustado	0.8976	0.8971	0.8944	0.4610
Root MSE	2.1057	2.1115	2.1383	5.3243
AIC	49.88	50.05	51.67	108.96
BIC	55.62	55.79	58.84	111.89
Log-Likelihood	-64.93	-65.01	-64.82	-97.89
Durbin Watson	1.77	1.77	1.82	0.28
Mean VIF	1.62	1.47	1.59	1.00
Periodos	31	31	31	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Se presentan los mejores 3 modelos que cumplían los requisitos de significancia y el modelo con solo la variable de la brecha de desempleo (new_ugap).

5. México

Tabla 7

Relación Inflación - Desempleo en México: Regresiones Significativas al 10%

Variable	Modelo 24	Modelo 25	Modelo 26	Modelo 31
new_ugap (α_1)	2.0056** (0.8660)	2.0539** (0.9010)	2.3377** (0.9139)	2.4301** (0.9722)
subprime (α_2)		-0.8462 (3.2297)		-1.1221 (3.2979)
asiática (α_3)			3.7546 (3.4165)	3.8006 (3.5459)
covid19 (α_4)				-1.2718 (3.2450)
inflation_lag (α_5)	0.5503*** (0.1064)	0.5493*** (0.1085)	0.5259*** (0.1083)	0.5182*** (0.1136)
inflation_future (α_6)	0.4214*** (0.1102)	0.4178*** (0.1131)	0.4054*** (0.1108)	0.4008*** (0.1158)
Intercepto (α_0)	-0.7872 (1.2337)	-0.7148 (1.2866)	-0.8552 (1.2304)	-0.6384 (1.3497)
R2	0.7736	0.7742	0.7840	0.7863
R2 Ajustado	0.7475	0.7381	0.7495	0.7305
Root MSE	4.1988	4.2760	4.1821	4.3373
AIC	89.79	91.71	90.38	94.06
BIC	95.40	98.72	97.38	103.87
Log-Likelihood	-83.47	-83.42	-82.76	-82.60
Durbin Watson	2.32	2.31	2.19	2.16
Mean VIF	1.29	1.25	1.33	1.26
Periodos	31	31	30	30

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Se presentan los mejores 4 modelos que cumplieran los requisitos de significancia de la variable de la brecha de desempleo (new_ugap).

6. Perú

Tabla 8

Relación Inflación - Desempleo en Perú: Regresiones Significativas al 10%

Variable	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7
new_ugap (α_1)	4.0555* (2.1526)	4.1815* (2.1869)	4.0961* (2.1867)	4.2342* (2.2221)
subprime (α_2)		-6.4458 (10.7629)		-6.8168 (10.9525)
asiática (α_3)			-4.3262 (10.7619)	-4.8445 (10.9134)
covid19 (α_4)	-21.7795 (13.6100)	-22.7109 (13.8506)	-22.2297 (13.8564)	-23.2687 (14.1096)
Intercepto (α_0)	0.2664 (5.1208)	0.4394 (5.1864)	0.4720 (5.2216)	0.6796 (5.2902)
R2	0.1167	0.1279	0.1218	0.1342
R2 Ajustado	0.0558	0.0345	0.0277	0.0060
Root MSE	14.4740	14.6370	14.6880	14.8510
AIC	173.88	175.47	175.70	177.24
BIC	178.28	181.34	181.56	184.57
Log-Likelihood	-129.35	-129.14	-129.25	-129.03
Durbin Watson	0.31	0.34	0.32	0.35
Mean VIF	1.66	1.46	1.45	1.35
Periodos	32	32	32	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Se presentan los 4 modelos que cumplían los requisitos de significancia de la variable de la brecha de desempleo (new_ugap), pero que a su vez no cumplen con la significancia del modelo en general (Prob > F suelen ser mayores a 0.05).

8.5 Segunda Curva: Modelos con brecha de desempleo, shocks y variables macroeconómicas relacionadas

Todas las regresiones completas con significancia del 10% de cada uno de los países se encuentra en *ANEXO C* para su revisión.

1. Argentina

Tabla 9

Relación Inflación - Desempleo en Argentina: Modelos significativos y Revisión MELI.

Variables	Modelo 14	Modelo 18	Modelo 22
new_ugap (β_1)	-4.7124*** (1.5302)	2.6433* (1.2335)	1.8899* (1.0872)
interbankrate (β_3)	0.8780*** (0.1652)	0.4343** (0.1459)	0.5415*** (0.1314)
currentaccount (β_4)	0.0003 (0.0002)		0.0003* (0.0001)
inflation_lag (β_8)	0.8151*** (0.1842)		
inflation_future (β_9)		0.3691*** (0.0631)	0.3279*** (0.0560)
intercepto (β_0)	-10.9639** (3.9811)	4.5044 (3.3496)	6.0124* (2.8851)
R2	0.9678	0.9425	0.9642
R2 ajustado	0.9535	0.9234	0.9463
Root MSE	7.2797	5.4564	4.5655
AIC	59.40	47.34	43.17
BIC	62.59	49.60	46.00
Log Likelihood	-44.56	-38.11	-35.03
Durbin - Watson	2.92	2.75	2.60
Mean VIF	2.28	1.77	1.81
Breusch - Pagan p-valor	0.7650	0.4877	0.7363
Dickey - Fuller p-valor	0.0072	0.0470	0.0492
Shapiro - Wilk p-valor	0.6105	0.3455	0.7508
Periodos	14	13	13

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Para este país los modelos están cerca de cumplir con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

2. Brasil

Tabla 10

*Relación Inflación - Desempleo en Brasil: Modelos significativos y Revisión
MELI.*

Variables	Modelo 4	Modelo 16	Modelo 20	Modelo 256
new_ugap (β_1)	-130.7299*** (35.0821)	-57.7240* (35.0665)	-81.3611** (36.2219)	-112.0690*** (38.5869)
currentaccount (β_4)	0.0067*** (0.0023)		0.0040* (0.0022)	
inflation_future (β_9)		0.6030*** (0.1515)	0.4797*** (0.1612)	
intercepto (β_0)	588.9291*** (126.3280)	170.6710* (92.7521)	367.2891** (141.2136)	323.5436*** (98.2176)
R2	0.3970	0.5086	0.5611	0.2195
R2 ajustado	0.3554	0.4735	0.5123	0.1934
Root MSE	410.1400	376.1900	362.0500	458.7800
AIC	387.91	370.51	369.01	394.16
BIC	392.30	374.81	374.74	397.09
Log Likelihood	-236.36	-226.24	-224.49	-240.49
Durbin - Watson	1.00	1.66	1.64	0.83
Mean VIF	1.03	1.21	1.38	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.0000	0.0140	0.0001	0.0000
Dickey - Fuller p-valor	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001
Shapiro - Wilk p-valor	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001
Periodos	32	31	31	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Para este país ningún modelo cumple con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

3. Chile

Tabla 11

Relación Inflación - Desempleo en Chile: Modelos significativos y Revisión MELI.

Variables	Modelo 8	Modelo 48	Modelo 130	Modelo 162	Modelo 256
new_ugap (β_1)	-0.4330*	-0.5626*	-0.4371*	-0.5591**	-0.8245*
	(0.2564)	(0.2963)	(0.2558)	(0.2516)	(0.4102)
interbankrate (β_3)			0.6651***	0.6819***	
			(0.1464)	(0.1391)	
subprime (β_5)		3.9999**		2.3659*	
		(1.8023)		(1.2930)	
covid19 (β_7)			3.3082**	3.7791**	
			(1.5094)	(1.4545)	
inflation_lag (β_8)	0.5973***				
	(0.1067)				
inflation_future (β_9)		0.8661***			
		(0.1457)			
intercepto (β_0)	1.7654***	0.6171	0.7140	0.4562	5.0463***
	(0.6503)	(0.8311)	(0.7852)	(0.7579)	(0.6055)
R2	0.5744	0.6291	0.5104	0.5806	0.1187
R2 ajustado	0.5440	0.5879	0.4405	0.4967	0.0893
Root MSE	2.0919	2.3226	1.7758	1.6842	3.4252
AIC	48.61	55.96	32.35	30.48	80.73
BIC	52.91	61.70	37.23	36.58	83.66
Log Likelihood	-65.29	-67.97	-47.65	-45.72	-83.77
Durbin - Watson	2.05	2.03	1.47	1.56	0.47
Mean VIF	1.02	1.13	1.22	1.22	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.8890	0.0004	0.0001	0.0006	0.0386
Dickey - Fuller p-valor	0.0165	0.0437	0.0136	0.0426	0.0904
Shapiro - Wilk p-valor	0.0017	0.3536	0.0080	0.0035	0.0019
Periodos	31	31	25	25	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Para este país ningún modelo cumple con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

4. Colombia

Tabla 12

***Relación Inflación - Desempleo en Colombia: Modelos significativos y Revisión
MELI.***

Variables	Modelo 84	Modelo 135	Modelo 141	Modelo 206	Modelo 222
new_ugap (β_1)	-0.4419*** (0.1585)	0.5238*** (0.1468)	0.5387*** (0.1241)	0.3709** (0.1681)	0.2700* (0.1451)
policyrate (β_2)		0.5746*** (0.0754)	0.5651*** (0.0495)		
interbankrate (β_3)		0.1607** (0.0728)		0.5375*** (0.0807)	0.4570*** (0.0690)
currentaccount (β_4)	0.0002*** (0.0000)	-0.0001** (0.0000)	-0.0001*** (0.0000)	-0.0002*** (0.0000)	-0.0001* (0.0000)
asiatica (β_6)	3.6144*** (1.3747)			-6.0646*** (1.1779)	-3.4797*** (1.2063)
covid19 (β_7)		-2.1690** (0.9976)	-2.5929*** (0.8536)	-2.1112* (1.2146)	-2.4274** (1.0199)
inflation_lag (β_8)			0.2881*** (0.0728)	0.4834*** (0.1093)	0.2103* (0.1179)
inflation_future (β_9)	0.8223*** (0.0777)				0.3446*** (0.0934)
intercepto (β_0)	4.0247*** (1.1353)	-1.4348 (0.8790)	-2.5880*** (0.8292)	-3.7138*** (1.2646)	-2.1001* (1.1945)
R2	0.9474	0.9720	0.9800	0.9660	0.9794
R2 ajustado	0.9394	0.9657	0.9755	0.9567	0.9722
Root MSE	1.8113	0.9374	0.7918	1.1625	0.9384
AIC	41.38	1.63	-7.82	14.72	3.02
BIC	48.55	9.62	0.17	24.29	13.68
Log Likelihood	-59.68	-34.54	-29.82	-41.51	-33.24
Durbin - Watson	2.45	1.56	1.67	1.70	2.10
Mean VIF	1.71	5.81	4.52	4.99	7.05
Breusch - Pagan p-valor	0.3276	0.6505	0.8841	0.3702	0.3869
Dickey - Fuller p-valor	0.0001	0.0176	0.0004	0.0002	0.0000
Shapiro - Wilk p-valor	0.2684	0.5095	0.1066	0.2023	0.0944
Periodos	31	28	28	29	28

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Para este país los modelos presentados cumplen con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

5. México

Tabla 13

***Relación Inflación - Desempleo en México: Modelos significativos y Revisión
MELI.***

Variables	Modelo 2	Modelo 8	Modelo 10	Modelo 24	Modelo 30
new_ugap (β_1)	1.0990** (0.5206)	3.0078*** (0.9655)	1.7150*** (0.3854)	2.0056** (0.8660)	1.9038*** (0.3767)
interbankrate (β_3)	0.7016*** (0.0467)		0.5455*** (0.0429)		0.6657*** (0.0630)
currentaccount (β_4)					-0.0001** (0.0000)
inflation_lag (β_8)		0.7496*** (0.1116)	0.3038*** (0.0555)	0.5503*** (0.1064)	0.3286*** (0.0535)
inflation_future (β_9)				0.4214*** (0.1102)	-0.1359* (0.0704)
intercepto (β_0)	-0.6055 (0.76299)	0.5086 (1.4056)	-1.6694*** (0.5676)	-0.7872 (1.2337)	-4.1559*** (1.3357)
R2	0.8926	0.6468	0.9495	0.7736	0.9610
R2 ajustado	0.8851	0.6216	0.9439	0.7475	0.9529
Root MSE	2.7786	5.0625	1.9492	4.1988	1.8134
AIC	68.26	103.40	45.10	89.79	41.02
BIC	72.65	107.70	50.83	95.40	49.42
Log Likelihood	-76.53	-92.69	-62.54	-83.47	-57.08
Durbin - Watson	1.68	1.65	1.42	2.32	1.37
Mean VIF	1.01	1.01	1.49	1.29	2.39
Breusch - Pagan p-valor	0.0000	0.0044	0.0864	0.0000	0.0723
Dickey - Fuller p-valor	0.0000	0.0005	0.0000	0.0000	0.0002
Shapiro - Wilk p-valor	0.0019	0.0000	0.2683	0.0017	0.5341
Periodos	32	31	31	30	30

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Para este país ningún modelo cumple con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

6. Perú

Tabla 14

Relación Inflación - Desempleo en Perú: Modelos significativos y Revisión MELI.

Variables	Modelo 5	Modelo 18	Modelo 37	Modelo 50
new_ugap (β_1)	0.4171*** (0.1431)	-0.3051* (0.1770)	0.4022*** (0.1273)	-0.3215* (0.1646)
policyrate (β_2)	0.6302*** (0.1404)		0.6016*** (0.1254)	
interbankrate (β_3)		0.2477*** (0.0628)		0.2510*** (0.0583)
currentaccount (β_4)	-0.0002*** (0.0001)		-0.0002*** (0.0000)	
subprime (β_5)			1.3482** (0.6019)	2.1774** (0.9920)
inflation_future (β_9)		0.7375*** (0.1130)		0.7739*** (0.1063)
intercepto (β_0)	-1.4311* (0.8036)	0.3817 (0.6995)	-1.5043* (0.7144)	0.1066 (0.6617)
R2	0.7348	0.7770	0.8047	0.8156
R2 ajustado	0.6817	0.7491	0.7489	0.7835
Root MSE	0.8971	1.4323	0.7967	1.3304
AIC	-0.62	23.80	-4.44	20.48
BIC	3.16	29.13	0.03	27.14
Log Likelihood	-22.65	-47.63	-19.74	-44.97
Durbin - Watson	2.24	2.20	2.04	2.07
Mean VIF	1.37	1.08	1.29	1.07
Breusch - Pagan p-valor	0.1428	0.5861	0.9225	0.6087
Dickey - Fuller p-valor	0.0006	0.0000	0.0089	0.0005
Shapiro - Wilk p-valor	0.5730	0.4892	0.5061	0.4372
Periodos	19	28	19	28

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Para este país los modelos presentados cumplen con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

8.6 Tercera Curva: Modelos con brecha de producto, shocks y variables macroeconómicas relacionadas

Todas las regresiones completas con significancia del 10% de cada uno de los países se encuentra en *ANEXO D* para su revisión.

1. Argentina

Tabla 15

Relación Inflación - Producto en Argentina: Modelos significativos y Revisión MELI.

Variables	Modelo 17	Modelo 18
gdp_gap (γ_1)	-0.0189* (0.0105)	-0.0427** (0.0188)
policyrate (γ_2)	0.5124*** (0.1654)	
interbankrate (γ_3)		0.5051*** (0.1319)
inflation_future (γ_9)	0.2841** (0.1054)	0.3709*** (0.0619)
intercepto (γ_0)	0.5519 (3.3875)	1.0258 (2.9487)
R2	0.8803	0.9448
R2 ajustado	0.8592	0.9263
Root MSE	6.8468	5.3439
AIC	84.36	46.82
BIC	88.54	49.08
Log Likelihood	-67.98	-37.86
Durbin - Watson	2.19	2.59
Mean VIF	3.62	1.60
Breusch - Pagan p-valor	0.2654	0.8164
Dickey - Fuller p-valor	0.0005	0.0033
Shapiro - Wilk p-valor	0.9537	0.8233
Periodos	21	13

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los modelos presentados cumplen con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

2. Brasil

Tabla 16

Relación Inflación - Producto en Brasil: Modelos significativos y Revisión MELI.

Variables	Modelo 90	Modelo 218
gdp_gap (γ_1)	0.0012*	0.0012**
	(0.0006)	(0.0006)
interbankrate (γ_3)	0.4196***	0.4196***
	(0.0006)	(0.0006)
asiatica (γ_6)	-7.7550***	-7.5598***
	(1.5858)	(1.5185)
covid19 (γ_7)		2.6271*
		(1.4449)
inflation_lag (γ_8)	0.0198***	0.0199***
	(0.0010)	(0.0010)
inflation_future (γ_9)	0.2565***	0.2565***
	(0.0013)	(0.0012)
intercepto (γ_0)	-1.3938**	-1.5922***
	(0.5900)	(0.5740)
R2	1.0000	1.0000
R2 ajustado	1.0000	1.0000
Root MSE	2.0512	1.9593
AIC	48.41	46.38
BIC	56.82	56.19
Log Likelihood	-60.77	-58.76
Durbin - Watson	1.82	2.14
Mean VIF	1.74	1.62
Breusch - Pagan p-valor	0.2971	0.2991
Dickey - Fuller p-valor	0.0108	0.0001
Shapiro - Wilk p-valor	0.0620	0.1412
Periodos	30	30

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los modelos presentados cumplen con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

3. Chile

Tabla 17

Relación Inflación - Producto en Chile: Modelos significativos y Revisión MELI.

Variables	Modelo 12	Modelo 16	Modelo 28	Modelo 148
gdp_gap (γ_1)	-0.0119** (0.0058)	-0.0089* (0.0048)	-0.0129** (0.0063)	-0.0200*** (0.0065)
currentaccount (γ_4)	-0.0002*** (0.0001)		-0.0002*** (0.0001)	-0.0002*** (0.0001)
covid19 (γ_7)				-3.2648* (1.6762)
inflation_lag (γ_8)	0.5814*** (0.1036)		0.4229*** (0.1361)	
inflation_future (γ_9)		0.8047*** (0.1449)	0.3573** (0.1426)	0.8059*** (0.1333)
intercepto (γ_0)	0.7073 (0.6778)	1.3029 (0.8212)	0.0116 (0.7061)	0.3114 (0.7185)
R2	0.6683	0.5820	0.7281	0.7391
R2 ajustado	0.6315	0.5522	0.6846	0.6989
Root MSE	1.8805	2.4211	1.7428	1.9851
AIC	42.87	57.67	37.86	47.06
BIC	48.61	61.97	44.87	54.23
Log Likelihood	-61.42	-69.82	-56.50	-62.52
Durbin - Watson	1.84	2.13	2.26	2.21
Mean VIF	2.05	1.03	2.33	1.97
Breusch - Pagan p-valor	0.8932	0.2551	0.4041	0.9021
Dickey - Fuller p-valor	0.0159	0.0008	0.0186	0.0221
Shapiro - Wilk p-valor	0.3574	0.1112	0.2626	0.2438
Periodos	31	31	30	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los modelos presentados cumplen con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

4. Colombia

Tabla 18

***Relación Inflación - Producto en Colombia: Modelos significativos y Revisión
MELI.***

Variables	Modelo 12	Modelo 16	Modelo 80	Modelo 140
gdp_gap (γ_1)	-0.0167** (0.0074)	-0.0119** (0.0048)	-0.0092* (0.0047)	-0.0207*** (0.0074)
currentaccount (γ_4)	-0.0003*** (0.0001)			-0.0004*** (0.0001)
asiatica (γ_6)			3.5820** (1.6341)	
covid19 (γ_7)				-2.7870* (1.4251)
inflation_lag (γ_8)	0.9018*** (0.0643)			0.8864*** (0.0617)
inflation_future (γ_9)		0.9358*** (0.0795)	0.9537*** (0.0750)	
intercepto (γ_0)	-5.2792*** (1.8213)	-0.4331 (0.7041)	-0.4855 (0.6611)	-6.1738*** (1.7922)
R2	0.9280	0.9092	0.9229	0.9372
R2 ajustado	0.9200	0.9027	0.9143	0.9276
Root MSE	1.8614	2.2942	2.1526	1.7711
AIC	42.24	54.33	51.25	39.99
BIC	47.98	58.63	56.99	47.16
Log Likelihood	-61.11	-68.15	-65.61	-58.98
Durbin - Watson	2.11	1.93	2.05	2.18
Mean VIF	4.13	1.56	1.44	3.71
Breusch - Pagan p-valor	0.1444	0.4760	0.4031	0.0910
Dickey - Fuller p-valor	0.0110	0.0090	0.0038	0.0133
Shapiro - Wilk p-valor	0.1533	0.2302	0.4273	0.3039
Periodos	31	31	31	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los modelos presentados cumplen con todos los requisitos para que sus coeficientes sean considerados MELI.

5. México

Tabla 19

Relación Inflación - Producto en México: Modelos significativos y Revisión MELI.

Variables	Modelo 8	Modelo 16	Modelo 25	Modelo 256
gdp_gap (γ_1)	-0.0082** (0.0037)	-0.0107*** (0.0039)	0.0018* (0.0011)	-0.0156*** (0.0032)
policyrate (γ_2)			0.2243* (0.1130)	
inflation_lag (γ_8)	0.5045*** (0.1528)		0.4579* (0.2471)	
inflation_future (γ_9)		0.4559*** (0.1554)	0.3808* (0.1904)	
intercepto (γ_0)	1.3189 (1.4460)	0.9543 (1.4677)	-0.3403 (1.3974)	3.2254** (1.5115)
R2	0.5952	0.6229	0.5536	0.4504
R2 ajustado	0.5662	0.5960	0.4420	0.4321
Root MSE	5.4201	5.2866	0.8859	6.1786
AIC	107.63	106.09	-0.80	118.48
BIC	111.93	110.39	4.42	121.42
Log Likelihood	-94.80	-94.03	-24.40	-102.65
Durbin - Watson	1.55	1.61	2.20	0.87
Mean VIF	1.65	1.76	1.35	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.0026	0.0000	0.8868	0.0014
Dickey - Fuller p-valor	0.0001	0.0001	0.0001	0.0157
Shapiro - Wilk p-valor	0.0000	0.0003	0.8015	0.0007
Periodos	31	31	21	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Estos modelos no cumplen con todos los criterios para ser considerados MELI, con excepción del modelo 25.

6. Perú

Tabla 20

Relación Inflación - Producto en Perú: Modelos significativos y Revisión MELI.

Variables	Modelo 10	Modelo 33	Modelo 74	Modelo 114	Modelo 161
gdp_gap (γ_1)	0.0098* (0.0056)	0.0103** (0.0045)	0.0116** (0.0052)	0.0081* (0.0042)	0.0082* (0.0044)
policyrate (γ_2)		0.6509*** (0.1485)			0.7858*** (0.1596)
interbankrate (γ_3)	0.2294** (0.0995)		0.4294*** (0.1251)	0.4947*** (0.0918)	
subprime (γ_5)		1.7596** (0.8155)		2.0769** (0.9300)	1.7866** (0.7657)
asiatica (γ_6)			-3.8828** (1.6596)	-3.4361** (1.3185)	
covid19 (γ_7)					1.5151* (0.8721)
inflation_lag (γ_8)	0.4079*** (0.0859)		0.3500*** (0.0826)		
inflation_future (γ_9)				0.6671*** (0.1038)	
intercepto (γ_0)	-0.2171 (1.0250)	-0.8245 (0.8800)	-1.0294 (1.0031)	-2.1723** (0.8297)	-1.1894 (0.8525)
R2	0.6859	0.6430	0.7462	0.8467	0.7063
R2 ajustado	0.6466	0.5716	0.7021	0.8119	0.6224
Root MSE	1.6999	1.0408	1.5606	1.2401	0.9771
AIC	33.39	5.03	29.42	17.30	3.32
BIC	38.72	8.81	36.08	25.29	8.04
Log Likelihood	-52.43	-25.47	-49.44	-42.38	-23.62
Durbin - Watson	1.57	0.96	1.39	1.91	1.25
Mean VIF	1.69	1.07	2.28	1.84	1.26
Breusch - Pagan p-valor	0.2191	0.7445	0.6017	0.8011	0.7747
Dickey - Fuller p-valor	0.0027	0.2015	0.0229	0.0035	0.0628
Shapiro - Wilk p-valor	0.0298	0.4979	0.0194	0.3257	0.2351
Periodos	28	19	28	28	19

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Sólo el modelo 114 cumple con todos los requisitos para ser considerado MELI.

9. Conclusiones y recomendaciones

Este estudio ha explorado la relación entre inflación - desempleo e inflación – producto en seis economías latinoamericanas: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. A través del análisis de la Curva de Phillips y la estimación de modelos econométricos, se ha encontrado que:

1. Relación Inversa entre Inflación y Brecha de Desempleo (*new_ugap*): En la mayoría de los países analizados, se observa una relación significativa entre la inflación y la brecha de desempleo (*new_ugap*), lo que corrobora la teoría de que las fluctuaciones en el desempleo respecto a su tasa natural afectan las presiones inflacionarias. Esta relación refleja el vínculo teórico y empírico propuesto por la Curva de Phillips, aunque con variaciones importantes entre países y contextos económicos.

En los modelos econométricos estimados, la variable *new_ugap* fue significativa en varios países, destacando su impacto en Chile, Colombia y México. En estos casos, los resultados muestran que desviaciones del desempleo respecto a su nivel natural tienen un efecto relevante sobre la inflación, lo que subraya la importancia de monitorear esta variable en el diseño de políticas monetarias y laborales. Sin embargo, la magnitud y dirección de esta relación varían:

- Chile y Colombia presentan coeficientes negativos, indicando que aumentos en la brecha de desempleo (desempleo por encima de su nivel natural) tienden a reducir las presiones inflacionarias.

- México, por otro lado, exhibe un comportamiento diferente, con coeficientes positivos en algunos modelos, lo que podría reflejar características estructurales particulares de su mercado laboral o políticas macroeconómicas recientes.

Además, los gráficos de dispersión y las estimaciones específicas para cada país muestran que, aunque la relación inversa entre inflación y desempleo predomina, en ciertos casos la variable *new_ugap* puede exhibir coeficientes positivos, lo que evidencia dinámicas complejas o atípicas en los contextos analizados. Esto es particularmente relevante en situaciones de choques externos o condiciones económicas excepcionales, donde la interpretación de la brecha de desempleo requiere un enfoque más matizado.

2. Relación entre Inflación y Brecha de Producto (GDP Gap): En la mayoría de los países analizados, se observa que la brecha de producto está relacionada con la inflación, lo que refleja el vínculo entre la actividad económica y las presiones inflacionarias, en línea con las teorías de oferta agregada. Sin embargo, la magnitud y dirección de esta relación varían dependiendo del contexto económico y las particularidades estructurales de cada país.

En algunos casos, los coeficientes asociados a la brecha de producto (GDP gap) presentan valores positivos, lo que sugiere que un mayor crecimiento por encima del producto potencial genera mayores presiones inflacionarias. En otros casos, los coeficientes son negativos, reflejando dinámicas particulares donde las economías podrían enfrentar desaceleraciones inflacionarias incluso cuando operan por debajo de su potencial.

Estos resultados subrayan la importancia de considerar las condiciones macroeconómicas específicas de cada país al interpretar la relación entre inflación y actividad económica, destacando que la oferta agregada responde de manera heterogénea a los cambios en la brecha de producto.

3. Impacto de Variables Dummy: Las variables dummy que representan shocks económicos, como la crisis asiática, la crisis subprime y la pandemia de COVID-19, han demostrado no ser significativas en los modelos de Primera Curva. En cambio, en los modelos de Segunda Curva o Tercera Curva algunos modelos presentan algunas de estas variables

significativas, pero son casos muy escasos y principalmente se dan en Perú. El hecho de que en general no sean significativas o que formen parte de pocos modelos donde si son significativas podría sugerir que las políticas económicas implementadas durante estos eventos pudieron mitigar parcialmente sus efectos sobre la inflación y el desempleo en algunos países.

4. Interpretación de los Signos de los Coeficientes significativos

- *Coeficientes de Brecha de Desempleo (new_ugap)*

- Signo Negativo: indica que a medida que el desempleo disminuye, la inflación tiende a aumentar. Este hallazgo es consistente con la Curva de Phillips, que sugiere una relación inversa entre estas dos variables. En este contexto, un descenso en el desempleo puede reflejar una economía más activa, lo que genera presiones inflacionarias debido al aumento en la demanda agregada.

- Signo Positivo: podría indicar que en ciertas condiciones, como en situaciones de estanflación o crisis económicas, un aumento en el desempleo podría estar asociado con un incremento en la inflación. Esto puede ocurrir cuando las expectativas inflacionarias se ajustan a la baja, pero los precios siguen aumentando debido a factores externos.

- *Brecha de Producto (gdp_gap)*

- Signo Positivo: indica que cuando la economía opera por encima de su potencial (brecha positiva), la inflación tiende a aumentar. Esto se debe a que una mayor producción puede generar presiones sobre los precios debido al aumento de la demanda agregada.

- Signo Negativo: sugiere que en periodos donde la economía opera por debajo de su capacidad (brecha negativa), la inflación podría disminuir, reflejando una menor presión sobre los precios.

- *Tasa de Política Monetaria (policyrate)*

- Signo Negativo: implica que un aumento en esta tasa está asociado con una disminución en la inflación. Esto es consistente con la teoría económica, donde un incremento en las tasas de interés busca enfriar la economía y controlar la inflación.

- Signo Positivo: podría indicar que, en ciertas circunstancias, un aumento en la tasa de política monetaria no logra contener la inflación, posiblemente debido a expectativas inflacionarias persistentes.

- *Tasa Interbancaria (interbankrate)*

- Signo Negativo: sugiere que un aumento en la tasa interbancaria está asociado con una reducción en la inflación, reflejando el costo del crédito más alto para los bancos y, por ende, para los consumidores y empresas.

- Signo Positivo: podría indicar que un aumento en esta tasa no tiene el efecto esperado sobre la inflación, posiblemente debido a factores externos o a una falta de transmisión efectiva de políticas monetarias.

- *Saldo de Cuenta Corriente (currentaccount)*

- Signo Negativo: puede sugerir que un déficit en esta cuenta está asociado con un aumento en la inflación. Esto podría ser el resultado de una mayor dependencia de importaciones, lo que puede elevar los precios internos.

- Signo Positivo: indicaría que un superávit en cuenta corriente está relacionado con una menor inflación, posiblemente porque refleja una economía más fuerte y menos dependiente del financiamiento externo.

- *Inflación Rezagada (inflation_lag)*

- Signo Positivo: indica que las expectativas sobre la inflación futura están influenciadas por niveles altos de inflación pasados. Esto es coherente con teorías donde las expectativas inflacionarias se ajustan lentamente basándose en experiencias pasadas, es decir expectativas adaptativas.

- Signo Negativo: sugiere que las expectativas están ajustándose a la baja, indicando una posible desinflación o control efectivo de la inflación.

- *Inflación Futura (inflation_future)*

- Signo Positivo: implica que las expectativas inflacionarias están alineadas con las proyecciones futuras; es decir, si se anticipa un aumento en la inflación, esto puede influir en decisiones económicas actuales.

- Signo Negativo: indicaría que las expectativas futuras están siendo influenciadas por medidas efectivas contra la inflación o cambios estructurales que reducen las presiones inflacionarias esperadas.

- *Crisis Asiática*

- Signo Negativo: podría sugerir que la crisis tuvo un efecto desinflacionario en las economías analizadas, posiblemente debido a una contracción de la demanda agregada.

- Signo Positivo: podría indicar que, a pesar de la crisis, las presiones inflacionarias se mantuvieron o aumentaron debido a otros factores.

- *Crisis Subprime*

- Signo Negativo: podría reflejar que la crisis financiera global llevó a una disminución del crecimiento económico y del empleo, lo que resultó en una menor inflación.

- Signo Positivo: indicaría que las expectativas inflacionarias no se vieron afectadas negativamente por la crisis.

▪ *COVID-19*

-Signo Negativo: podría sugerir que las medidas de confinamiento y las interrupciones económicas llevaron a una reducción de la inflación.

-Signo Positivo: podría implicar que las políticas expansivas implementadas para mitigar el impacto económico generaron presiones inflacionarias.

Recomendaciones de Políticas Macroeconómicas

- *Políticas Monetarias Prudentes*: Los bancos centrales deberían continuar monitoreando la brecha de desempleo y la brecha de producto como indicadores clave para el diseño de políticas monetarias. En economías donde la brecha del producto es más representativa y significativa, como Argentina y Brasil, se recomienda priorizar estrategias para estabilizar el crecimiento económico.

- *Fortalecimiento del Mercado Laboral*: En países donde la brecha de desempleo tiene un impacto relevante, como Chile y Colombia, es crucial implementar medidas que fomenten la formalización laboral y la reducción de rigideces en el mercado laboral.

Implicaciones Finales

Este estudio resalta la complejidad de la relación entre inflación y desempleo en América Latina, enfatizando que las políticas macroeconómicas deben ser adaptativas y basadas en evidencia empírica. La consideración cuidadosa de eventos históricos significativos puede proporcionar información valiosa para formular estrategias efectivas que aborden los desafíos económicos actuales.

10. Limitaciones

A lo largo del proceso de investigación, se identificaron diversas limitaciones que influyeron en el alcance y profundidad del análisis. Una de las principales restricciones fue la disponibilidad de datos para este grupo de países y de la región. En un inicio se intentó trabajar con data trimestral que es lo más común en este tipo de estudios, pero por ejemplo, en el caso de Argentina los datos de inflación basados en el índice de precios al consumidor (IPC) solo están disponibles de manera trimestral a partir de 2017, lo que reduce significativamente el tamaño de la muestra en comparación con otros países y limita las posibilidades de identificar patrones de largo plazo y dinámicas cíclicas más detalladas.

Asimismo, aunque se recopilamos datos anuales desde 1991, estos son relativamente pocos para un análisis robusto en comparación con estudios que utilizan series de tiempo más extensas. Esto puede afectar la capacidad de capturar con precisión los efectos de choques económicos de largo plazo o de construir modelos con mayor validez predictiva. Además, para las variables tasa de política monetaria y tasa interbancaria hay años que no presentan datos lo que reduce aún más las observaciones para hacer las regresiones y dar más validez a los modelos.

Otra limitación radica en la heterogeneidad de las economías analizadas. Las diferencias estructurales entre los países en términos de política económica, tamaño de mercado y estructura laboral pueden introducir sesgos o dificultades para generalizar los resultados, aunque estos se traten de abordar mediante comparaciones cuidadosas.

Finalmente, se destaca la dependencia de los supuestos y métodos utilizados, como el cálculo de la NAIRU y el filtro de Christiano-Fitzgerald para estimar componentes cíclicos. Si bien estas herramientas son ampliamente utilizadas, su aplicación puede ser sensible a los parámetros elegidos y al enfoque metodológico, lo que podría influir en la interpretación de los resultados.

A pesar de estas limitaciones, se considera que el estudio proporciona una base sólida para explorar la relación entre inflación y desempleo en América Latina, identificando tendencias relevantes y áreas de interés para investigaciones futuras.

11. Referencias

- Aguilar, A. M., Alcaraz, C., Ramírez, C., y Rodríguez, C. (2020). La NAIRU y la informalidad en el mercado laboral mexicano. Banco de México. Documentos de Investigación 2020-09. Obtenido de <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/documentos-de-investigacion-del-banco-de-mexico/%7B639968B6-4E22-7EB5-C71B-458DC06874AA%7D.pdf>
- Aguirre, A., y Céspedes, L. (2004). Uso de Análisis Factorial Dinámico Para Proyecciones Macroeconómicas. *Revista de Economía Chilena*, 7(3), 35-46.
- Amador-Torres, J. S. (2018). New Keynesian NAIRU and the Okun Law: An application for Colombia. Banco de la República. Borradores de Economía(1034). doi:<https://doi.org/10.32468/be.1034>
- Bellod, J. F. (2007). La Curva de Phillips y la Crítica de Friedman. *Contribuciones a la Economía*. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2007c/jfbr-phillips.htm>
- Calvo, G. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, 12(3), 383-398. doi:[https://doi.org/10.1016/0304-3932\(83\)90060-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(83)90060-0)
- Céspedes, L., Ochoa, M., y Soto, C. (2005). The New Keynesian Phillips Curve in an Emerging Market Economy: The Case of Chile. Working Papers Central Bank of Chile .
- Chile, B. C. (2020). La política monetaria del Banco Central de Chile en el marco de metas de inflación (ISBN 956-7421-27-7). Obtenido de <https://www.bcentral.cl/documents/33528/133301/PoliticaMonetariaBcchMarcoMetasInflacion2020.pdf>
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía. Teoría y Políticas*. (1ra ed.). Santiago, Chile: Pearson Educación.
- Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, 58(1), 1-17. doi:https://doi.org/10.1007/978-1-349-24002-9_11
- Fuentes, R., Gredig, F., & Larraín, M. (2008). La Brecha de Producto en Chile: Medición y Evaluación. *Revista de Economía Chilena*, 11(2), 7-30.
- Galí, J., & Gertler, M. (1999). Inflation dynamics: A structural econometric analysis. *Journal of Monetary Economics*, 44(2), 195-222. doi:[https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(99\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(99)00023-9)
- International Monetary Fund (IMF). (2024). International Financial Statistics (IFS) database. Obtenido de <https://data.imf.org/?sk=4c514d48-b6ba-49ed-8ab9-52b0c1a0179b&sid=1390030341854>
- International Monetary Fund (IMF). (2024). World Economic Outlook: 2024 database. Obtenido de <https://data.imf.org/regular.aspx?key=63122827>

- Larraín, F., & Sachs, J. (2013). Macroeconomía en la economía global (3 ed.). Santiago, Chile: Pearson Educación de Chile Ltda.
- Lucas, R. (1972). Expectations and the Neutrality of Money. *Journal of Economic Theory*, 4, 103-124. doi:[https://doi.org/10.1016/0022-0531\(72\)90142-1](https://doi.org/10.1016/0022-0531(72)90142-1)
- Nadal, F. (2001). Proyección de inflación en Chile. *Revista de Economía Chilena*, 4(3), 59-85.
- Okun, A. (1962). Potential GNP: Its Measurement and Significance. *Economics for Policy Making*, MIT Press.
- Phelps, E. (1968). Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium. *Journal of Political Economy*, 76(4, parte 2), 678-711. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/1830370>
- Phillips, W. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the. *Economica, New Series*, 25(100), 283-299. doi:<https://doi.org/10.2307/2550759>
- Rotemberg, J. (1982). Sticky Prices in the United States. *Journal of Political Economy*, 90(6), 1187-1211. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/1830944> .
- Samuelson, P., y Solow, R. (1960). Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy. *American Economic Association*, 50(2), 177-194. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/1815021>
- Stock, J., y Watson, M. (1998). Diffusion Indexes. NBER Working Paper(6702).
- Teixeira da Silva Filho, T. N. (2008). La tasa natural de desempleo en Brasil, Chile, Colombia y Venezuela: algunos resultados y desafíos. Obtenido de <https://www.cemla.org/PDF/ic/2008-ic/IC-13.pdf>

12. Anexos

ANEXO A: REGRESIONES LEY DE OKUN PARA LOS 6 PAÍSES

```
. reg ugap_okun gdp_growth if coun == 1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	32
Model	58.5049658	1	58.5049658	F(1, 30) =	18.88
Residual	92.9428551	30	3.09809517	Prob > F =	0.0001
				R-squared =	0.3863
				Adj R-squared =	0.3658
Total	151.447821	31	4.88541358	Root MSE =	1.7601

ugap_okun	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp_growth	-.2287637	.0526427	-4.35	0.000	-.3362744 -.121253
_cons	.5577207	.3363215	1.66	0.108	-.1291395 1.244581

Figura 9. Regresión Ley Okun para Argentina.

```
. reg ugap_okun gdp_growth if coun == 2
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	32
Model	18.7481389	1	18.7481389	F(1, 30) =	19.46
Residual	28.9088555	30	.963628516	Prob > F =	0.0001
				R-squared =	0.3934
				Adj R-squared =	0.3732
Total	47.6569944	31	1.5373224	Root MSE =	.98165

ugap_okun	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp_growth	-.2878376	.0652564	-4.41	0.000	-.4211091 -.1545662
_cons	.7356946	.2329378	3.16	0.004	.2599721 1.211417

Figura 10. Regresión Ley Okun para Brasil.

```
. reg ugap_okun gdp_growth if coun == 3
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	32
Model	34.3897761	1	34.3897761	F(1, 30) =	36.47
Residual	28.2851061	30	.942836871	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.5487
				Adj R-squared =	0.5337
Total	62.6748822	31	2.02177039	Root MSE =	.971

ugap_okun	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp_growth	-.3018262	.0499759	-6.04	0.000	-.4038906 -.1997618
_cons	1.258843	.2675373	4.71	0.000	.7124584 1.805227

Figura 11. Regresión Ley Okun para Chile.

```
. reg ugap_okun gdp_growth if coun == 4
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	32
Model	61.5383062	1	61.5383062	F(1, 30) =	82.14
Residual	22.4755329	30	.749184429	Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.7325
				Adj R-squared	= 0.7236
Total	84.0138391	31	2.71012384	Root MSE	= .86555

ugap_okun	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp_growth	-.431771	.0476404	-9.06	0.000	-.5290656 -.3344764
_cons	1.59381	.2235785	7.13	0.000	1.137202 2.050418

Figura 12. Regresión Ley Okun para Colombia.

```
. reg ugap_okun gdp_growth if coun == 5
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	32
Model	10.0919553	1	10.0919553	F(1, 30) =	43.01
Residual	7.03975541	30	.234658514	Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.5891
				Adj R-squared	= 0.5754
Total	17.1317107	31	.552635828	Root MSE	= .48442

ugap_okun	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp_growth	-.1614415	.0246176	-6.56	0.000	-.2117173 -.1111656
_cons	.3453041	.1002676	3.44	0.002	.1405303 .5500778

Figura 13. Regresión Ley Okun para México.

```
. reg ugap_okun gdp_growth if coun == 6
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	32
Model	37.2767932	1	37.2767932	F(1, 30) =	19.98
Residual	55.9800833	30	1.86600278	Prob > F	= 0.0001
				R-squared	= 0.3997
				Adj R-squared	= 0.3797
Total	93.2568765	31	3.00828634	Root MSE	= 1.366

ugap_okun	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gdp_growth	-.2500349	.0559419	-4.47	0.000	-.3642836 -.1357862
_cons	1.081772	.3375329	3.20	0.003	.3924379 1.771106

Figura 14. Regresión Ley Okun para Perú.

ANEXO B: PRIMERA CURVA - MODELOS COMPLETOS DE 5 VARIABLES EXPLICATIVAS UTILIZANDO LA BRECHA DE DESEMPLEO EN LOS 6 PAÍSES.

Se presentan todos los modelos que tienen el coeficiente de la variable de la brecha de desempleo (*new_ugap*) significativa hasta el 10% o 0.1

PRIMERA CURVA: Modelo con 5 variables explicativas sin contar la brecha de desempleo, esto debería generar 32 posibles regresiones:

$$\pi_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot (\text{new_ugap}) + \alpha_2 \cdot \text{subprime} + \alpha_3 \cdot \text{asiatica} + \alpha_4 \cdot \text{covid19} + \alpha_5 \cdot \pi_{t-1} + \alpha_6 \cdot \pi_{t+1}$$

TABLA 21: Relación Inflación – Desempleo en Argentina. Todos los modelos con la brecha de desempleo (*new_ugap*) significativa.

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 32
new_ugap (α_1)	-2.6010*** (0.9870)	-2.2415** (1.0142)	-2.4513** (1.0208)	-2.3013** (0.9739)	-2.5058** (0.9869)	-2.1715** (1.0103)	-2.3717** (1.0213)	-2.3870** (0.9783)
subprime (α_2)	-22.4338 (18.5916)		-22.7804 (18.7755)		-20.7579 (18.5808)		-21.1264 (18.7986)	
asiatica (α_3)		-12.1736 (19.1035)	-12.8024 (18.9570)			-11.0431 (19.0217)	-11.7176 (18.9425)	
covid19 (α_4)				21.9718 (18.3452)	20.3048 (18.3280)	21.4153 (18.5832)	19.6848 (18.5606)	
Intercepto (α_0)	29.3619*** (5.5528)	27.6489*** (5.4072)	29.7373*** (5.6331)	25.6932*** (5.4630)	27.7043*** (5.7299)	26.0311*** (5.5571)	28.0985*** (5.8291)	27.3220*** (5.3292)
R2	0.2055	0.1771	0.2182	0.2049	0.2388	0.2144	0.2495	0.1656
R2 Ajustado	0.1507	0.1204	0.1345	0.1501	0.1573	0.1302	0.1383	0.1378
Root MSE	25.0430	25.4860	25.2820	25.0520	24.9460	25.3440	25.2250	25.2330
Prob > F	0.0356	0.0592	0.0715	0.0360	0.0509	0.0761	0.0907	0.0208
AIC	208.97	210.09	210.45	208.99	209.60	210.61	211.15	208.54
BIC	213.37	214.49	216.31	213.39	215.46	216.47	218.47	211.47
Log-Likelihood	-146.89	-147.45	-146.63	-146.90	-146.20	-146.71	-145.98	-147.67
Durbin Watson	0.49	0.42	0.50	0.55	0.61	0.55	0.62	0.41
Mean VIF	1.03	1.05	1.06	1.01	1.03	1.04	1.05	1.00
Periodos	32	32	32	32	32	32	32	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los modelos que en su conjunto no son significativos.

TABLA 22.1: Relación Inflación – Desempleo en Brasil parte 1. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7
new_ugap (α_1)	-114.2073 ***	-111.5800 ***	-113.5074 ***	-135.6618 ***	-137.1907 ***	-136.4648 ***	-137.5896 ***
	(39.0153)	(39.6564)	(40.0890)	(44.2613)	(44.7283)	(46.0089)	(46.5010)
subprime (α_2)	-243.4681 (338.7629)		-245.8987 (345.2132)		-231.6366 (338.4103)		-230.7158 (345.2864)
asiatica (α_3)		-29.4304 (344.3298)	-43.4095 (347.8462)			29.7423 (348.0986)	15.0009 (352.2827)
covid19 (α_4)				414.6282 (384.3130)	405.7444 (388.1009)	420.0556 (396.1899)	408.5171 (400.5374)
Intercepto (α_0)	341.8304 *** (102.2356)	324.6810 *** (100.7666)	343.6906 *** (105.0789)	331.5028 *** (98.2276)	348.7304 *** (102.2852)	330.4575 *** (100.6992)	348.1347 *** (105.0938)
R2	0.2331	0.2197	0.2335	0.2496	0.2619	0.2498	0.2620
R2 Ajustado	0.1802	0.1658	0.1514	0.1978	0.1829	0.1694	0.1526
Root MSE	462.5200	466.5600	470.5800	457.5300	461.7800	465.5700	470.2400
Prob > F	0.0213	0.0274	0.0556	0.0156	0.0343	0.0423	0.0751
AIC	395.60	396.15	397.58	394.90	396.37	396.90	398.37
BIC	400.00	400.55	403.44	399.30	402.24	402.76	405.70
Log-Likelihood	-240.21	-240.48	-240.20	-239.86	-239.59	-239.85	-239.59
Durbin Watson	0.87	0.83	0.88	0.85	0.89	0.85	0.89
Mean VIF	1.01	1.02	1.02	1.32	1.22	1.26	1.20
Periodos	32	32	32	32	32	32	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los modelos que en su conjunto no son significativos.

TABLA 22.2: Relación Inflación – Desempleo en Brasil parte 2. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 16	Modelo 17	Modelo 20	Modelo 21	Modelo 22	Modelo 23	Modelo 32
new_ugap (α_1)	-57.7240*	-59.8086*	-71.4252*	-73.3487*	-71.6458*	-73.3414*	-112.0690***
	(35.0665)	(35.8407)	(41.2341)	(42.0639)	(42.7674)	(43.6068)	(38.5869)
subprime (α_2)		-132.3871		-130.0797		-130.0969	
		(281.8048)		(285.0000)		(291.2229)	
asiatica (α_3)					8.0253	-0.2763	
					(289.7548)	(294.9068)	
covid19 (α_4)			210.6215	208.7045	212.1037	208.6532	
			(324.1648)	(329.0513)	(334.6416)	(340.0025)	
inflation_future (α_6)	0.6030***	0.5946***	0.5857***	0.5776***	0.5856***	0.5776***	
	(0.1515)	(0.1547)	(0.1554)	(0.1588)	(0.1584)	(0.1619)	
intercepto (α_0)	170.6710*	183.4633*	179.7893*	192.2757*	179.5118*	192.2869*	323.5436***
	(92.7521)	(97.9323)	(94.7691)	(100.0045)	(97.0913)	(102.6837)	(98.2176)
R2	0.5086	0.5126	0.5162	0.5200	0.5162	0.5200	0.2195
R2 Ajustado	0.4735	0.4584	0.4624	0.4462	0.4418	0.4240	0.1934
Root MSE	376.1900	381.5400	380.1300	385.8300	387.3700	393.4700	458.7800
Prob > F	0.0000	0.0000	0.0002	0.0006	0.0006	0.0016	0.0068
AIC	370.51	372.26	372.03	373.78	374.03	375.78	394.16
BIC	374.81	377.99	377.77	380.95	381.20	384.39	197.09
Log-Likelihood	-226.24	-226.12	-226.00	-225.88	-226.00	-225.88	-240.49
Durbin Watson	1.66	1.68	1.66	1.67	1.66	1.67	0.83
Mean VIF	1.21	1.16	1.41	1.32	1.35	1.29	1.00
Periodos	31	31	31	31	31	31	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los modelos que en su conjunto no son significativos.

TABLA 23.1: Relación Inflación – Desempleo en Chile parte 1. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
new_ugap (α_1)	-0.8831** (0.4289)	-0.8214* (0.4168)	-0.8784* (0.4364)	-0.8421* (0.4409)	-0.9177* (0.4660)	0.8359* (0.4486)	-0.9099* (0.4754)	-0.4330* (0.2564)
subprime (α_2)	1.4230 (2.6151)		1.3735 (2.6661)		1.5148 (2.6947)		1.4596 (2.7527)	
asiatica (α_3)		-0.7352 (2.5414)	-0.6347 (2.5816)			-0.7149 (2.5941)	-0.5892 (2.6387)	
covid19 (α_4)				0.3306 (2.6882)	0.5809 (2.7567)	0.2707 (2.7407)	0.5225 (2.8169)	
inflation_lag (α_5)								0.5973*** (0.1067)
intercepto (α_0)	4.9583*** (0.6338)	5.0922*** (0.6351)	5.0010*** (0.6673)	5.0260*** (0.6376)	4.9168*** (0.6739)	5.0743*** (0.6714)	4.9606*** (0.7131)	1.7654** (0.6503)
R2	0.1276	0.1212	0.1295	0.1191	0.1290	0.1215	0.1306	0.5744
R2 Ajustado	0.0674	0.0606	0.0362	0.0584	0.0356	0.0274	0.0018	0.5440
Root MSE	3.4661	3.4788	3.5237	3.4829	3.5247	3.5397	3.5860	2.0919
Prob > F	0.1382	0.1536	0.2669	0.1589	0.2687	0.2968	0.4178	0.0000
AIC	82.40	82.64	84.34	82.71	84.35	84.63	86.29	48.61
BIC	86.80	87.03	90.20	87.11	90.22	90.49	93.62	52.91
Log-Likelihood	-83.61	-83.72	-83.57	-83.76	-83.58	-83.72	-83.55	-65.29
Durbin Watson	0.42	0.46	0.43	0.47	0.43	0.47	0.43	2.05
Mean VIF	1.07	1.00	1.05	1.12	1.15	1.08	1.13	1.02
Periodos	32	32	32	32	32	32	32	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los modelos que en su conjunto no son significativos.

TABLA 23.2: Relación Inflación – Desempleo en Chile parte 2. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 10	Modelo 12	Modelo 13	Modelo 14	Modelo 15	Modelo 17	Modelo 19	Modelo 32
new_ugap (α_1)	-0.4291*	-0.5033*	-0.5166*	-0.4966*	-0.5059*	-0.5626*	-0.5654*	-0.8245*
	(0.2596)	(0.2705)	(0.2888)	(0.2746)	(0.2939)	(0.2963)	(0.3012)	(0.4102)
subprime (α_2)			0.2551		0.1747	3.9999**	4.0696**	
			(1.6548)		(1.6877)	(1.8023)	(1.8416)	
asiatica (α_3)	-0.8894			-0.7972	-0.7809		0.6417	
	(1.5505)			(1.5651)	(1.6034)		(1.7430)	
covid19 (α_4)		1.3943	1.4320	1.3321	1.3591			
		(1.6341)	(1.6823)	(1.6614)	(1.7140)			
inflation_lag (α_5)	0.6006***	0.6082***	0.6057***	0.6107***	0.6089***			
	(0.1082)	(0.1080)	(0.1112)	(0.1096)	(0.1131)			
inflation_future (α_6)						0.8661***	0.8722***	
						(0.1457)	(0.1490)	
intercepto (α_0)	1.8063***	1.6253**	1.6195**	1.6682**	1.6634**	0.6171	0.5425	5.0463***
	(0.6621)	(0.6738)	(0.6874)	(0.6884)	(0.7035)	(0.8311)	(0.8687)	(0.6055)
R2	0.5795	0.5855	0.5859	0.5896	0.5898	0.6291	0.6310	0.1187
R2 Ajustado	0.5328	0.5395	0.5222	0.5265	0.5078	0.5879	0.5742	0.0893
Root MSE	2.1174	2.1021	2.1412	2.1316	2.1733	2.3226	2.3607	3.4252
Prob > F	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0535
AIC	50.23	49.78	51.75	51.47	53.46	55.96	57.80	80.73
BIC	55.97	55.52	58.92	58.64	62.06	61.70	64.97	83.66
Log-Likelihood	-65.10	-64.88	-64.86	-64.72	-64.72	-67.97	-67.89	-83.77
Durbin Watson	2.07	2.21	2.19	2.22	2.21	2.03	2.06	0.47
Mean VIF	1.02	1.10	1.14	1.08	1.12	1.13	1.11	1.00
Periodos	31	31	31	31	31	31	31	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los modelos que en su conjunto no son significativos.

TABLA 24.1: Relación Inflación – Desempleo en Colombia parte 1. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
new_ugap (α_1)	-1.6943*** (0.3312)	-1.7434*** (0.3119)	-1.7327*** (0.3180)	-1.7774*** (0.3601)	-1.7579*** (0.3681)	-1.8407*** (0.3444)	-1.8275*** (0.3533)	-0.3726** (0.1639)
subprime (α_2)	-1.9149 (3.9539)		-1.3971 (3.7990)		-1.7254 (4.0362)		-1.0993 (3.8667)	
asiatica (α_3)		7.2701* (3.7242)	7.1696* (3.7909)			7.5281* (3.7759)	7.4362* (3.8531)	
covid19 (α_4)				2.0614 4.2990	1.8528 (4.3881)	2.8659 (4.1140)	2.7232 (4.2132)	
inflation_lag (α_5)								0.7603*** (0.0635)
intercepto (α_0)	10.5426*** (1.0154)	10.0084*** (0.9601)	10.0933*** (1.0017)	10.3617*** (1.0021)	10.4666*** (1.0457)	9.8923*** (0.9829)	9.9650*** (1.0316)	2.0180** (0.7700)
R2	0.4826	0.5390	0.5412	0.4825	0.4858	0.5468	0.5482	0.9065
R2 Ajustado	0.4469	0.5072	0.4920	0.4468	0.4307	0.4983	0.4812	0.8998
Root MSE	5.3936	5.0912	5.1688	5.3940	5.4716	5.1369	5.2234	2.0832
Prob > F	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001	0.0002	0.0000
AIC	110.70	107.01	108.86	110.71	112.50	108.46	110.36	48.35
BIC	115.10	111.41	114.72	115.11	118.36	114.32	117.69	52.65
Log-Likelihood	-97.76	-95.91	-95.83	-97.76	-97.66	-95.64	-95.59	-65.16
Durbin Watson	0.31	0.38	0.40	0.28	0.30	0.38	0.39	1.70
Mean VIF	1.01	1.00	1.01	1.19	1.15	1.14	1.12	1.51
Periodos	32	32	32	32	32	32	32	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los modelos que en su conjunto no son significativos.

TABLA 24.2: Relación Inflación – Desempleo en Colombia parte 2. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 9	Modelo 10	Modelo 11	Modelo 12	Modelo 13	Modelo 14	Modelo 15	Modelo 32
new_ugap (α_1)	-0.3711** (0.1666)	-0.3366* (0.1750)	-0.3339* (0.1780)	-0.4043** (0.1775)	-0.4009** (0.1809)	-0.3668* (0.1914)	-0.3616* (0.1954)	-1.7083*** (0.3257)
subprime (α_2)	-0.5611 (1.5551)		-0.6101 (1.5741)		-0.4817 (1.5876)		-0.5400 (1.6114)	
asiatica (α_3)		-1.1049 (1.7343)	-1.1379 (1.7643)			-1.0129 (1.7744)	-1.0507 (1.8090)	
covid19 (α_4)				0.8546 (1.6874)	0.7978 (1.7287)	0.7350 (1.7237)	0.6668 (1.7656)	
inflation_lag (α_5)	0.7587*** (0.0646)	0.7814*** (0.0722)	0.7803*** (0.0734)	0.7594*** (0.0643)	0.7581*** (0.0656)	0.7789*** (0.0724)	0.7782*** (0.0748)	
intercepto (α_0)	2.0664** (0.7937)	1.8654** (0.8143)	1.9134** (0.8367)	2.0012** (0.7812)	2.0439** (0.8070)	1.8637** (0.8270)	1.9064** (0.8511)	10.4343*** (0.9778)
R2	0.9069	0.9079	0.9084	0.9074	0.9077	0.9085	0.9089	0.4784
R2 Ajustado	0.8966	0.8976	0.8943	0.8971	0.8935	0.8944	0.8907	0.4610
Root MSE	2.1163	2.1057	2.1396	2.1115	2.1479	2.1383	2.1758	5.3243
Prob > F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
AIC	50.20	49.88	51.71	50.05	51.95	51.67	53.53	108.96
BIC	55.93	55.62	58.88	55.79	59.12	58.84	62.13	111.89
Log-Likelihood	-65.09	-64.93	-64.84	-65.01	-64.96	-64.82	-64.75	-97.89
Durbin Watson	1.71	1.77	1.79	1.77	1.77	1.82	1.83	0.28
Mean VIF	1.34	1.62	1.47	1.47	1.37	1.59	1.49	1.00
Periodos	31	31	31	31	31	31	31	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables.

TABLA 25.1: Relación Inflación – Desempleo en México parte 1. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9	Modelo 10
new_ugap (α_1)	2.8776* (1.50131)	3.1260** (1.5341)	2.9877* (1.5167)	3.2707** (1.5487)	3.0078*** (0.9655)	3.1172*** (0.9931)	3.3807*** (0.9965)
subprime (α_2)		-5.0471 (5.78149)		-5.5115 (5.8277)		-2.3297 (3.8377)	
asiatica (α_3)	11.6165* (5.8932)	11.5987* (5.9179)	11.4343* (5.9338)	11.3530 (5.9457)			5.2136 (4.0229)
covid19 (α_4)			-4.5956 (5.7159)	-5.0856 (5.7502)			
inflation_lag (α_5)					0.7496*** (0.1116)	0.7419*** (0.1136)	0.7046*** (0.1156)
inflation_future (α_6)							
intercepto (α_0)	6.5369*** (1.5764)	6.7572*** (1.6029)	6.7917*** (1.6174)	7.0595*** (1.6451)	0.5086 (1.4056)	0.6770 (1.4485)	0.3941 (1.3916)
R2	0.1684	0.1905	0.1872	0.2133	0.6468	0.6516	0.6675
R2 Ajustado	0.1111	0.1037	0.1001	0.0967	0.6216	0.6129	0.6306
Root MSE	7.7300	7.7619	7.7776	7.7923	5.0625	5.1205	5.0021
Prob > F	0.0689	0.1107	0.1164	0.1522	0.0000	0.0000	0.0000
AIC	133.74	134.88	135.01	135.96	103.40	104.98	103.53
BIC	138.13	140.74	140.87	143.29	107.70	110.72	109.26
Log-Likelihood	-109.27	-108.84	-108.91	-108.39	-92.69	-92.48	-91.75
Durbin Watson	0.55	0.59	0.53	0.58	1.65	1.66	1.46
Mean VIF	1.09	1.09	1.07	1.08	1.01	1.04	1.14
Periodos	32	32	32	32	31	31	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables.

TABLA 25.2: Relación Inflación – Desempleo en México parte 2. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 11	Modelo 12	Modelo 13	Modelo 14	Modelo 15	Modelo 24	Modelo 25
new_ugap (α_1)	3.4996*** (1.0242)	3.0310*** (0.9854)	3.1530*** (1.0152)	3.4048*** (1.0173)	3.5371*** (1.0472)	2.0056** (0.8660)	2.0539** (0.9010)
subprime (α_2)	-2.4415 (3.7912)		-2.4757 (3.9253)		-2.5916 (3.8796)		-0.8462 (3.2297)
asiatica (α_3)	5.2732 (4.0682)			5.2190 (1.0930)	5.2837 (4.1385)		
covid19 (α_4)		-1.0653 (3.8264)	-1.3321 (3.8928)	-1.0874 (3.7828)	-1.3670 (3.8466)		
inflation_lag (α_5)	0.6960*** (0.1177)	0.7447*** (0.1149)	0.7354*** (0.1171)	0.6995*** (0.1189)	0.6892*** (0.1212)	0.5503*** (0.1064)	0.5493*** (0.1085)
inflation_future (α_6)						0.4214*** (0.1102)	0.4178*** (0.1131)
intercepto (α_0)	0.5693 (1.4330)	0.6087 (1.4738)	0.8126 (1.5252)	0.4961 (1.4597)	0.7082 (1.5092)	-0.7872 (1.2337)	-0.7148 (1.2866)
R2	0.6727	0.6478	0.6531	0.6686	0.6744	0.7736	0.7742
R2 Ajustado	0.6224	0.6087	0.5998	0.6176	0.6092	0.7475	0.7381
Root MSE	5.0572	5.1480	5.2064	5.0893	5.1444	4.1988	4.2760
Prob > F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
AIC	105.04	105.31	106.84	105.43	106.88	89.79	91.71
BIC	112.21	111.05	114.01	112.60	115.49	95.40	98.72
Log-Likelihood	-91.51	-92.64	-92.41	-91.70	-91.43	-83.47	-83.42
Durbin Watson	1.48	1.63	1.64	1.44	1.45	2.32	2.31
Mean VIF	1.13	1.03	1.05	1.12	1.12	1.29	1.25
Periodos	31	31	31	31	31	31	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables.

TABLA 25.3: Relación Inflación – Desempleo en México parte 3. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 26	Modelo 27	Modelo 28	Modelo 29	Modelo 30	Modelo 31
new_ugap	2.3377** (0.9139)	2.3975** (0.9514)	2.0275** (0.8829)	2.0858** (0.9204)	2.3595** (0.9322)	2.4301** (0.9722)
subprime (α_2)		-0.9815 (3.2201)		-0.9852 (3.3057)		-1.1221 (3.2979)
asiatica (α_3)	3.7546 (3.4165)	3.7956 (3.4828)			3.7539 (3.4774)	3.8006 (3.5459)
covid19 (α_4)			-1.1537 (3.1762)	-1.2591 (3.2550)	-1.1517 (3.1657)	-1.2718 (3.2450)
inflation_lag (α_5)	0.5259*** (0.1083)	0.5245*** (0.1104)	0.5448*** (0.1093)	0.5431*** (0.1115)	0.5205*** (0.1113)	0.5182*** (0.1136)
inflation_future (α_6)	0.4054*** (0.1108)	0.4009*** (0.1375)	0.4218*** (0.1121)	0.4176*** (0.1151)	0.4058*** (0.1127)	0.4008*** (0.1158)
intercepto (α_0)	-0.8552 (1.2304)	-0.7718 (1.2828)	-0.6771 (1.2910)	-0.5826 (1.3529)	-0.7452 (1.2883)	-0.6384 (1.3497)
R2	0.7840	0.7849	0.7748	0.7756	0.7852	0.7863
R2 Ajustado	0.7495	0.7400	0.7387	0.7289	0.7405	0.7305
Root MSE	4.1821	4.2601	4.2707	4.3507	4.2566	4.3373
Prob > F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
AIC	90.38	92.26	91.64	93.53	92.21	94.06
BIC	97.38	100.67	98.64	101.93	100.62	103.87
Log-Likelihood	-82.76	-82.70	-83.39	-83.33	-82.68	-82.60
Durbin Watson	2.19	2.19	2.29	2.28	2.17	2.16
Mean VIF	1.33	1.29	1.23	1.22	1.28	1.26
Periodos	30	30	30	30	30	30

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables.

TABLA 26: Relación Inflación – Desempleo en Perú. Todos los modelos con la brecha de desempleo (new_ugap) significativa.

Variable	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7
new_ugap (α_1)	4.0555*	4.1815*	4.0961*	4.2342*
	(2.1526)	(2.1869)	(2.1867)	(2.2221)
subprime (α_2)		-6.4458		-6.8168
		(10.7629)		(10.9525)
asiatica (α_3)			-4.3262	-4.8445
			(10.7619)	(10.9134)
covid19 (α_4)	-21.7795	-22.7109	-22.2297	-23.2687
	(13.6100)	(13.8506)	(13.8564)	(14.1096)
intercepto (α_0)	0.2664	0.4394	0.4720	0.6796
	(5.1208)	(5.1864)	(5.2216)	(5.2902)
R2	0.1167	0.1279	0.1218	0.1342
R2 Ajustado	0.0558	0.0345	0.0277	0.0060
Root MSE	14.4740	14.6370	14.6880	14.8510
Prob > F	0.1653	0.2726	0.2957	0.4017
AIC	173.88	175.47	175.70	177.24
BIC	178.28	181.34	181.56	184.57
Log-Likelihood	-129.35	-129.14	-129.25	-129.03
Durbin Watson	0.31	0.34	0.32	0.35
Mean VIF	1.66	1.46	1.45	1.35
Periodos	32	32	32	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los modelos que en su conjunto no son significativos.

ANEXO C: SEGUNDA CURVA - MODELOS COMPLETOS DE 8 VARIABLES EXPLICATIVAS UTILIZANDO LA BRECHA DE DESEMPLEO EN LOS 6 PAÍSES.

Se presentan todos los modelos que ocupan la brecha de desempleo (*new_ugap*) y tienen el coeficiente de casi todas las variables significativas hasta el 10% o 0.1

SEGUNDA CURVA: Modelo con 8 variables explicativas sin contar la brecha de desempleo, esto debería generar 256 posibles regresiones:

$$\pi_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot (\text{new_ugap}) + \beta_2 \cdot \text{policyrate} + \beta_3 \cdot \text{interbankrate} + \beta_4 \cdot \text{currentaccount} + \beta_5 \cdot \text{subprime} + \beta_6 \cdot \text{asiatica} + \beta_7 \cdot \text{covid19} + \beta_8 \cdot \pi_{t-1} + \beta_9 \cdot \pi_{t+1}$$

TABLA 27.1: Relación Inflación – Desempleo en Argentina parte 1. Todos los modelos significativos con *new_ugap* y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 1	Modelo 9	Modelo 10	Modelo 14	Modelo 17
new_ugap (β_1)	1.3569*	1.1726*	-4.2523**	-4.7124**	1.1129***
	(0.6650)	(0.6436)	(1.6344)	(1.5302)	(0.3694)
policyrate (β_2)	1.1214***	0.8646***			0.5070***
	(0.0000)	(0.1776)			(0.1405)
interbankrate (β_3)			0.7785***	0.8780***	
			(0.1673)	(0.1652)	
currentaccount (β_4)				0.0003	
				(0.0002)	
covid19 (β_7)					
inflation_lag (β_8)		0.4082*	0.8849***	0.8151***	
		(0.2402)	(0.1949)	(0.1842)	
inflation_future (β_9)					0.2700***
					(0.0931)
intercepto (β_0)	-3.2220	-5.0585	-13.4187***	-10.9639***	2.1186
	(3.7383)	(3.7254)	(4.0211)	(3.9811)	(2.2134)
R2	0.8774	0.8944	0.9578	0.9678	0.9070
R2 ajustado	0.8645	0.8768	0.9452	0.9535	0.8906
Root MSE	10.9390	10.4330	7.9047	7.2797	6.0352
AIC	108.04	106.76	61.18	59.40	79.06
BIC	111.31	111.13	63.73	62.59	83.24
Log Likelihood	-82.24	-80.60	-46.45	-44.56	-65.33
Durbin - Watson	1.57	1.57	2.58	2.92	2.68
Mean VIF	1.15	3.05	2.41	2.28	3.39
Breusch - Pagan p-valor	0.0000	0.0000	0.8071	0.7650	0.0477
Dickey - Fuller p-valor	0.1479	0.3001	0.2668	0.0072	0.0001
Shapiro - Wilk p-valor	0.0070	0.2778	0.3296	0.6105	0.1430
Periodos	22	22	14	14	21

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 27.2: Relación Inflación – Desempleo en Argentina parte 2. Todos los modelos significativos con new_ugap y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 18	Modelo 22	Modelo 130	Modelo 256
new_ugap (β_1)	2.6433*	1.8899*	-6.5837**	-2.3870**
	(1.2335)	(1.0872)	(2.4124)	(0.9783)
policyrate (β_2)				
interbankrate (β_3)	0.4343**	0.5415***	1.4443***	
	(0.1459)	(0.1314)	(0.1199)	
currentaccount (β_4)		0.0003*		
		(0.0001)		
covid19 (β_7)			30.8623***	
			(9.5344)	
inflation_lag (β_8)				
inflation_future (β_9)	0.3691***	0.3279***		
	(0.0631)	(0.0560)		
intercepto (β_0)	4.5044	6.0124*	-14.6760**	27.3220***
	(3.3496)	(2.8851)	(5.1952)	(5.3292)
R2	0.9425	0.9642	0.9369	0.1656
R2 ajustado	0.9234	0.9463	0.9180	0.1378
Root MSE	5.4564	4.5655	9.6665	25.2330
AIC	47.34	43.17	66.81	208.54
BIC	49.60	46.00	69.37	211.47
Log Likelihood	-38.11	-35.03	-49.27	-147.67
Durbin - Watson	2.75	2.60	2.49	0.41
Mean VIF	1.77	1.81	1.45	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.4877	0.7363	0.3444	0.0057
Dickey - Fuller p-valor	0.0470	0.0492	0.0210	0.9947
Shapiro - Wilk p-valor	0.3455	0.7508	0.1702	0.0000
Periodos	13	13	14	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 28: Relación Inflación – Desempleo en Brasil. Todos los modelos significativos con new_ugap y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 4	Modelo 16	Modelo 20	Modelo 256
new_ugap (β_1)	-130.7299*** (35.0821)	-57.7240* (35.0665)	-81.3611** (36.2219)	-112.0690*** (38.5869)
currentaccount (β_4)	0.0067*** (0.0023)		0.0040* (0.0022)	
inflation_future (β_9)		0.6030*** (0.1515)	0.4797*** (0.1612)	
intercepto (β_0)	588.9291*** (126.3280)	170.6710* (92.7521)	367.2891** (141.2136)	323.5436*** (98.2176)
R2	0.3970	0.5086	0.5611	0.2195
R2 ajustado	0.3554	0.4735	0.5123	0.1934
Root MSE	410.1400	376.1900	362.0500	458.7800
AIC	387.91	370.51	369.01	394.16
BIC	392.30	374.81	374.74	397.09
Log Likelihood	-236.36	-226.24	-224.49	-240.49
Durbin - Watson	1.00	1.66	1.64	0.83
Mean VIF	1.03	1.21	1.38	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.0000	0.0140	0.0001	0.0000
Dickey - Fuller p-valor	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001
Shapiro - Wilk p-valor	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001
Periodos	32	31	31	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 29: Relación Inflación – Desempleo en Chile. Todos los modelos significativos con new_ugap y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 8	Modelo 48	Modelo 130	Modelo 162	Modelo 256
new_ugap (β_1)	-0.4330*	-0.5626*	-0.4371*	-0.5591**	-0.8245*
	(0.2564)	(0.2963)	(0.2558)	(0.2516)	(0.4102)
interbankrate (β_3)			0.6651***	0.6819***	
			(0.1464)	(0.1391)	
subprime (β_5)		3.9999***		2.3659*	
		(1.8023)		(1.2930)	
covid19 (β_7)			3.3082**	3.7791**	
			(1.5094)	(1.4545)	
inflation_lag (β_8)	0.5973***				
	(0.1067)				
inflation_future (β_9)		0.8661**			
		(0.1457)			
intercepto (β_0)	1.7654**	0.6171	0.7140	0.4562	5.0463***
	(0.6503)	(0.8311)	(0.7852)	(0.7579)	(0.6055)
R2	0.5744	0.6291	0.5104	0.5806	0.1187
R2 ajustado	0.5440	0.5879	0.4405	0.4967	0.0893
Root MSE	2.0919	2.3226	1.7758	1.6842	3.4252
AIC	48.61	55.96	32.35	30.48	80.73
BIC	52.91	61.70	37.23	36.58	83.66
Log Likelihood	-65.29	-67.97	-47.65	-45.72	-83.77
Durbin - Watson	2.05	2.03	1.47	1.56	0.47
Mean VIF	1.02	1.13	1.22	1.22	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.8890	0.0004	0.0001	0.0006	0.0386
Dickey - Fuller p-valor	0.0165	0.0437	0.0136	0.0426	0.0904
Shapiro - Wilk p-valor	0.0017	0.3536	0.0080	0.0035	0.0019
Periodos	31	31	25	25	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 30.1: Relación Inflación – Desempleo en Colombia parte 1. Todos los modelos significativos con new_ugap y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 1	Modelo 4	Modelo 8	Modelo 9	Modelo 13	Modelo 19
new_ugap (β_1)	0.2564** (0.1028)	-1.6265*** (0.2566)	-0.3726** (0.1639)	0.1795* (0.1076)	0.2845** (0.1068)	0.1782* (0.0983)
polycyrate (β_2)	0.6765*** (0.0299)			0.5783*** (0.0621)	0.5522*** (0.0575)	0.4066*** (0.1188)
interbankrate (β_3)						0.1757*** (0.0780)
currentaccount (β_4)		0.0004*** (0.0001)			-0.0001** (0.0000)	
asiatica (β_6)						
covid19 (β_7)						
inflation_lag (β_8)			0.7603*** (0.0635)	0.1376* (0.0771)	0.2486*** (0.0835)	
inflation_future (β_9)						0.1662* (0.0993)
intercepto (β_0)	0.6765 (0.4213)	14.8543*** (1.2603)	2.0180** (0.7700)	0.5729 (0.4041)	-1.1575 (0.7953)	0.3350 (0.3861)
R2	0.9595	0.6886	0.9065	0.9643	0.9717	0.9732
R2 ajustado	0.9563	0.6671	0.8998	0.9598	0.9667	0.9683
Root MSE	1.0579	4.1841	2.0832	1.0146	0.9227	0.9028
AIC	5.98	94.45	48.35	4.49	-0.02	-1.05
BIC	9.97	98.85	52.65	9.82	6.64	5.43
Log Likelihood	-39.72	-89.63	-65.16	-37.98	-34.72	-32.79
Durbin - Watson	0.96	0.43	1.70	0.88	1.17	1.37
Mean VIF	1.27	1.01	1.51	4.14	4.32	11.90
Breusch - Pagan p-valor	0.2764	0.1663	0.8218	0.3891	0.6802	0.6466
Dickey - Fuller p-valor	0.0304	0.6066	0.0681	0.0176	0.0014	0.0021
Shapiro - Wilk p-valor	0.8219	0.1428	0.4020	0.1192	0.7184	0.2942
Periodos	28	32	31	28	28	27

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 30.2: Relación Inflación – Desempleo en Colombia parte 2. Todos los modelos significativos con new_ugap y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 20	Modelo 64	Modelo 84	Modelo 132	Modelo 133	Modelo 135
new_ugap (β_1)	-0.4123** (0.1746)	-1.7434*** (0.3119)	-0.4419*** (0.1585)	-1.8699*** (0.2606)	0.5120*** (0.1586)	0.5238*** (0.1468)
policyrate (β_2)					0.7220*** (0.0379)	0.5746*** (0.0754)
interbankrate (β_3)						0.1607** (0.0728)
currentaccount (β_4)	0.0002*** (0.0000)		0.0002*** (0.0000)	0.0004*** (0.0001)	-0.0001* (0.0000)	-0.0001** (0.0000)
asiatica (β_6)		7.270096* (3.724237)	3.6144** (1.3747)			
covid19 (β_7)				7.6696** (3.2830)	-1.9886* (1.0747)	-2.1690** (0.9976)
inflation_lag (β_8)						
inflation_future (β_9)	0.8266*** (0.0857)		0.8223*** (0.0777)			
intercepto (β_0)	4.4955*** (1.2378)	10.0084*** (0.9601)	4.0247*** (1.1353)	15.3311*** (1.1909)	-0.9580 (0.9209)	-1.4348 (0.8790)
R2	0.9335	0.5390	0.9474	0.7394	0.9658	0.9720
R2 ajustado	0.9261	0.5072	0.9394	0.7115	0.9599	0.9657
Root MSE	1.9998	5.0912	1.8113	3.8954	1.0132	0.9374
AIC	46.69	107.01	41.38	90.75	5.23	1.63
BIC	52.42	111.41	48.55	96.62	11.89	9.62
Log Likelihood	-63.33	-95.91	-59.68	-86.78	-37.34	-34.54
Durbin - Watson	2.21	0.38	2.45	0.75	1.34	1.56
Mean VIF	1.90	1.00	1.71	1.22	2.56	5.81
Breusch - Pagan p-valor	0.3074	0.5303	0.3276	0.0350	0.4066	0.6505
Dickey - Fuller p-valor	0.0033	0.3946	0.0001	0.5857	0.0133	0.0176
Shapiro - Wilk p-valor	0.0281	0.3628	0.2684	0.0507	0.5416	0.5095
Periodos	31	32	31	32	28	28

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 30.3: Relación Inflación – Desempleo en Colombia parte 3. Todos los modelos significativos con new_ugap y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 141	Modelo 147	Modelo 197	Modelo 206	Modelo 222	Modelo 256
new_ugap (β_1)	0.5387*** (0.1241)	0.2284** (0.0991)	0.4977*** (0.1526)	0.3709** (0.1681)	0.2700* (0.1451)	-1.7083*** (0.3257)
policyrate (β_2)	0.5651*** (0.0495)	0.3545*** (0.1183)	0.7057*** (0.0377)			
interbankrate (β_3)		0.1886** (0.0753)		0.5375*** (0.0807)	0.4570*** (0.0690)	
currentaccount (β_4)	-0.0001*** (0.0000)		-0.0001** (0.0000)	-0.0002*** (0.0000)	-0.0001* (0.0000)	
asiatica (β_6)			1.348034* (0.7915)	-6.0646*** (1.1779)	-3.4797*** (1.2063)	
covid19 (β_7)	-2.5929*** (0.8536)	-1.3449* (0.8004)	-2.0169* (1.0330)	-2.1112* (1.2146)	-2.4274** (1.0199)	
inflation_lag (β_8)	0.2881*** (0.0728)			0.4834*** (0.1093)	0.2103* (0.1179)	
inflation_future (β_9)		0.2385*** (0.1046)			0.3446*** (0.0934)	
intercepto (β_0)	-2.5880*** (0.8292)	0.2230 (0.3770)	-0.9759 (0.8852)	-3.7138*** (1.2646)	-2.1001* (1.1945)	10.4343*** (0.9778)
R2	0.9800	0.9763	0.9698	0.9660	0.9794	0.4784
R2 ajustado	0.9755	0.9707	0.9630	0.9567	0.9722	0.4610
Root MSE	0.7918	0.8676	0.9738	1.1625	0.9384	5.3243
AIC	-7.82	-2.46	3.76	14.72	3.02	108.96
BIC	0.17	5.32	11.75	24.29	13.68	111.89
Log Likelihood	-29.82	-31.08	-35.61	-41.51	-33.24	-97.89
Durbin - Watson	1.67	1.39	1.45	1.70	2.10	0.28
Mean VIF	4.52	10.54	2.33	4.99	7.05	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.8841	0.5107	0.8232	0.3702	0.3869	0.3262
Dickey - Fuller p-valor	0.0004	0.0031	0.0141	0.0002	0.0000	0.6046
Shapiro - Wilk p-valor	0.1066	0.0170	0.4200	0.2023	0.0944	0.1409
Periodos	28	27	28	29	28	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 31: Relación Inflación – Desempleo en México. Todos los modelos significativos con new_ugap y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 2	Modelo 8	Modelo 10	Modelo 24	Modelo 30	Modelo 64
new_ugap (β_1)	1.0990** (0.5206)	3.0078*** (0.9655)	1.7150*** (0.3854)	2.0056** (0.8660)	1.9038*** (0.3767)	2.8776* (1.5013)
interbankrate (β_3)	0.7016*** (0.0467)		0.5455*** (0.0429)		0.6657*** (0.0630)	
currentaccount (β_4)					-0.0001** (0.0000)	
asiatica (β_6)						11.6165* (5.8932)
inflation_lag (β_8)		0.7496*** (0.1116)	0.3038*** (0.0555)	0.5503*** (0.1064)	0.3286*** (0.0535)	
inflation_future (β_9)				0.4214*** (0.1102)	-0.1359* (0.0704)	
intercepto (β_0)	-0.6055 (0.7629)	0.5086 (1.4056)	-1.6694*** (0.5676)	-0.7872 (1.2337)	-4.1559*** (1.3357)	6.5369*** (1.5764)
R2	0.8926	0.6468	0.9495	0.7736	0.9610	0.1684
R2 ajustado	0.8851	0.6216	0.9439	0.7475	0.9529	0.1111
Root MSE	2.7786	5.0625	1.9492	4.1988	1.8134	7.7300
AIC	68.26	103.40	45.10	89.79	41.02	133.74
BIC	72.65	107.70	50.83	95.40	49.42	138.13
Log Likelihood	-76.53	-92.69	-62.54	-83.47	-57.08	-109.27
Durbin - Watson	1.68	1.65	1.42	2.32	1.37	0.55
Mean VIF	1.01	1.01	1.49	1.29	2.39	1.09
Breusch - Pagan p-valor	0.0000	0.0044	0.0864	0.0000	0.0723	0.0031
Dickey - Fuller p-valor	0.0000	0.0005	0.0000	0.0000	0.0002	0.1180
Shapiro - Wilk p-valor	0.0019	0.0000	0.2683	0.0017	0.5341	0.0001
Periodos	32	31	31	30	30	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 32: Relación Inflación – Desempleo en Perú. Todos los modelos significativos con new_ugap y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 5	Modelo 18	Modelo 21	Modelo 37	Modelo 50	Modelo 78	Modelo 133	Modelo 194
new_ugap (β_1)	0.4171*** (0.1431)	-0.3051* (0.1770)	0.6515*** (0.1869)	0.4022*** (0.1273)	-0.3215* (0.1646)	0.3765* (0.2232)	0.9324*** (0.3204)	-0.5476* (0.3329)
polycrate (β_2)	0.6302*** (0.1404)		0.7410*** (0.1449)	0.6016*** (0.1254)			0.4460** (0.1676)	
interbankrate (β_3)		0.2477*** (0.0628)			0.2510*** (0.0583)	0.4119*** (0.1090)		0.6328*** (0.1219)
currentaccount (β_4)	-0.0002*** (0.0001)		-0.0003*** (0.0001)	-0.0002*** (0.0000)		-0.0003*** (0.0001)	-0.0003*** (0.0001)	
subprime (β_5)				1.3482** (0.6019)	2.1774** (0.9920)			
asiatica (β_6)						-3.8519** (1.5327)		-5.7056*** (2.0588)
covid19 (β_7)							-3.0715* (1.7346)	4.2312* (2.0918)
inflation_lag (β_8)						0.3279*** (0.0759)		
inflation_future (β_9)		0.7375*** (0.1130)	-0.3117* (0.1738)		0.7739*** (0.1063)			
intercepto (β_0)	-1.4311* (0.8036)	0.3817 (0.6995)	-1.8537** (0.7862)	-1.5043* (0.7144)	0.1066 (0.6617)	-2.1100* (1.1753)	-2.3555** (0.9153)	1.5290 (1.0024)
R2	0.7348	0.7770	0.7843	0.8047	0.8156	0.7966	0.7833	0.5783
R2 ajustado	0.6817	0.7491	0.7227	0.7489	0.7835	0.7503	0.7214	0.5049
Root MSE	0.8971	1.4323	0.8374	0.7967	1.3304	1.4287	0.8394	2.0119
AIC	-0.62	23.80	-2.55	-4.44	20.48	25.23	-2.46	43.64
BIC	3.16	29.13	2.17	0.03	27.14	33.22	2.26	50.30
Log Likelihood	-22.65	-47.63	-20.69	-19.74	-44.97	-46.34	-20.73	-56.55
Durbin - Watson	2.24	2.20	2.47	2.04	2.07	1.60	2.70	0.86
Mean VIF	1.37	1.08	2.30	1.29	1.07	2.10	5.50	1.99
Breusch - Pagan p-valor	0.1428	0.5861	0.1630	0.9225	0.6087	0.2205	0.3195	0.0010
Dickey - Fuller p-valor	0.0006	0.0000	0.0137	0.0089	0.0005	0.0312	0.0027	0.0156
Shapiro - Wilk p-valor	0.5730	0.4892	0.4897	0.5061	0.4372	0.9531	0.7345	0.0841
Periodos	19	28	19	19	28	28	19	28

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

ANEXO D: TERCERA CURVA - MODELOS COMPLETOS DE 8 VARIABLES EXPLICATIVAS UTILIZANDO LA BRECHA DE PRODUCTO EN LOS 6 PAÍSES.

Se presentan todos los modelos que ocupan la brecha de producto (*gdp_gap*) y tienen el coeficiente de casi todas las variables significativas hasta el 10% o 0.1

TERCERA CURVA: Modelo con 8 variables explicativas sin contar la brecha de producto, esto debería generar 256 posibles regresiones:

$$\pi_t = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot (gdp_gap) + \gamma_2 \cdot policyrate + \gamma_3 \cdot interbankrate + \gamma_4 \cdot currentaccount + \gamma_5 \cdot subprime + \gamma_6 \cdot asiatica + \gamma_7 \cdot covid19 + \gamma_8 \cdot \pi_{t-1} + \gamma_9 \cdot \pi_{t+1}$$

TABLA 33: Relación Inflación – Producto en Argentina. Todos los modelos significativos con *gdp_gap* y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 1	Modelo 14	Modelo 17	Modelo 18	Modelo 256
<i>gdp_gap</i> (γ_1)	-0.0292* (0.0170)	0.0680* (0.0366)	-0.0189* (0.0105)	-0.0427** (0.0188)	0.0848*** (0.0267)
<i>policyrate</i> (γ_2)	1.1685*** (0.1164)		0.5124*** (0.1654)		
<i>interbankrate</i> (γ_3)		0.9757*** (0.1981)		0.5051*** (0.1319)	
<i>currentaccount</i> (γ_4)		0.0006* (0.0003)			
<i>inflation_lag</i> (γ_8)		0.6308** (0.2148)			
<i>inflation_future</i> (γ_9)			0.2841** (0.1054)	0.3709*** (0.0619)	
<i>intercepto</i> (γ_0)	-6.4427 (5.1795)	-3.7086 (5.3553)	0.5519 (3.3875)	1.0258 (2.9487)	34.2491*** (6.1148)
R2	0.8707	0.9522	0.8803	0.9448	0.2517
R2 ajustado	0.8571	0.9310	0.8592	0.9263	0.2267
Root MSE	11.2340	8.8708	6.8468	5.3439	23.8960
AIC	109.21	64.93	84.36	46.82	205.05
BIC	112.48	68.13	88.54	49.08	207.98
Log Likelihood	-82.82	-47.33	-67.98	-37.86	-145.93
Durbin - Watson	1.57	1.90	2.19	2.59	0.50
Mean VIF	1.54	2.47	3.62	1.60	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.0000	0.2605	0.2654	0.8164	0.0001
Dickey - Fuller p-valor	0.0344	0.1790	0.0005	0.0033	0.9790
Shapiro - Wilk p-valor	0.1404	0.6624	0.9537	0.8233	0.0001
Periodos	22	14	21	13	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 34: Relación Inflación – Producto en Brasil. Todos los modelos significativos con gdp_gap y sus coeficientes evaluando MELI.

Variables	Modelo 26	Modelo 90	Modelo 218	Modelo 256
gdp_gap (γ_1)	0.0022** (0.0008)	0.0012* (0.0006)	0.0012** (0.0006)	-0.2802** (0.1188)
interbankrate (γ_3)	0.4196*** (0.0008)	0.4196*** (0.0006)	0.4196*** (0.0006)	
asiatica (γ_6)		-7.7550*** (1.5858)	-7.5598*** (1.5185)	
covid19 (γ_7)			2.6271* (1.4449)	
inflation_lag (γ_8)	0.0204*** (0.0014)	0.0198*** (0.0010)	0.0199*** (0.0010)	
inflation_future (γ_9)	0.2569*** (0.0017)	0.2565*** (0.0013)	0.2565*** (0.0012)	
intercepto (γ_0)	-2.5565*** (0.7476)	-1.3938** (0.5900)	-1.5922*** (0.5740)	309.2291*** (104.7300)
R2	1.0000	1.0000	1.0000	0.1565
R2 ajustado	1.0000	1.0000	1.0000	0.1284
Root MSE	2.8397	2.0512	1.9593	476.9200
AIC	67.15	48.41	46.38	396.65
BIC	74.16	56.82	56.19	399.58
Log Likelihood	-71.14	-60.77	-58.76	-241.73
Durbin - Watson	1.28	1.82	2.14	0.72
Mean VIF	1.85	1.74	1.62	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.3016	0.2971	0.2991	0.0000
Dickey - Fuller p-valor	0.0070	0.0108	0.0001	0.0001
Shapiro - Wilk p-valor	0.0211	0.0620	0.1412	0.0000
Periodos	30	30	30	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 35.1: Relación Inflación – Producto en Chile parte 1. Todos los modelos significativos con gdp_gap y sus coeficientes evaluando MELI

Variables	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 4	Modelo 12	Modelo 16	Modelo 20
gdp_gap (γ_1)	0.0048*	0.0105**	-0.0301***	-0.0119**	-0.0089*	-0.0247***
	(0.0027)	(0.0040)	(0.0087)	(0.0058)	(0.0048)	(0.0064)
policyrate (γ_2)	0.7969***					
	(0.0978)					
interbankrate (γ_3)		0.5799***				
		(0.1299)				
currentaccount (γ_4)			-0.0003***	-0.0002***		-0.0003***
			(0.0001)	(0.0001)		(0.0001)
subprime (γ_5)						
covid19 (γ_7)						
inflation_lag (γ_8)				0.5814***		
				(0.1036)		
inflation_future (γ_9)					0.8047***	0.7032***
					(0.1449)	(0.1286)
intercepto (γ_0)	0.1738	0.6785	3.6351***	0.7073	1.3029	0.5359
	(0.5305)	(0.7245)	(0.7798)	(0.6778)	(0.8212)	(0.7450)
R2	0.7304	0.5216	0.2990	0.6683	0.5820	0.7010
R2 ajustado	0.7088	0.4781	0.2506	0.6315	0.5522	0.6678
Root MSE	1.2863	1.7151	3.1070	1.8805	2.4211	2.0853
AIC	16.93	29.78	75.40	42.87	57.67	49.28
BIC	20.92	33.43	79.80	48.61	61.97	55.02
Log Likelihood	-45.19	-47.36	-80.11	-61.42	-69.82	-64.63
Durbin - Watson	1.48	1.53	0.41	1.84	2.13	1.82
Mean VIF	1.01	1.02	2.25	2.05	1.03	1.97
Breusch - Pagan p-valor	0.3567	0.0010	0.0687	0.8932	0.2551	0.0441
Dickey - Fuller p-valor	0.0014	0.0200	0.1774	0.0159	0.0008	0.0890
Shapiro - Wilk p-valor	0.4430	0.1117	0.0312	0.3574	0.1112	0.5271
Periodos	28	25	32	31	31	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 35.2: Relación Inflación – Producto en Chile parte 2. Todos los modelos significativos con gdp_gap y sus coeficientes evaluando MELI

Variables	Modelo 28	Modelo 48	Modelo 50	Modelo 52	Modelo 148	Modelo 180	Modelo 256
gdp_gap (γ_1)	-0.0129** (0.0063)	-0.0086* (0.0046)	0.0095** (0.0044)	-0.0248*** (0.0059)	-0.0200*** (0.0065)	-0.0200*** (0.0059)	-0.0108* (0.0065)
policyrate (γ_2)							
interbankrate (γ_3)			0.6028*** (0.1453)				
currentaccount (γ_4)	-0.0002*** (0.0001)			-0.0003*** (0.0001)	-0.0002*** (0.0001)	-0.0002*** (0.0001)	
subprime (γ_5)		3.2235* (1.7704)	2.3548* (1.2364)	3.4030** (1.4737)		3.4698** (1.3765)	
covid19 (γ_7)					-3.2648* (1.6762)	-3.3499** (1.5268)	
inflation_lag (γ_8)	0.4229*** (0.1361)						
inflation_future (γ_9)	0.3573** (0.1426)	0.8776*** (0.1449)	0.2910* (0.1540)	0.7779*** (0.1237)	0.8059*** (0.1333)	0.8848*** (0.1253)	
intercepto (γ_0)	0.0116 (0.7061)	0.7487 (0.8459)	-0.6299 (0.8912)	-0.0661 (0.7391)	0.3114 (0.7185)	-0.3083 (0.6989)	5.2499*** (0.6311)
R2	0.7281	0.6277	0.5967	0.7519	0.7391	0.7919	0.0837
R2 ajustado	0.6846	0.5864	0.5118	0.7137	0.6989	0.7503	0.0532
Root MSE	1.7428	2.3268	1.5977	1.9357	1.9851	1.8077	3.4924
AIC	37.86	56.08	26.88	45.50	47.06	42.04	81.97
BIC	44.87	61.81	32.77	52.67	54.23	50.64	84.90
Log Likelihood	-56.50	-68.02	-42.50	-61.74	-62.52	-59.01	-84.39
Durbin - Watson	2.26	2.20	1.72	2.18	2.21	2.66	0.52
Mean VIF	2.33	1.08	1.20	1.77	1.97	1.81	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.4041	0.0212	0.0036	0.0054	0.9021	0.9354	0.1541
Dickey - Fuller p-valor	0.0186	0.0033	0.0618	0.0792	0.0221	0.0086	0.0964
Shapiro - Wilk p-valor	0.2626	0.7344	0.9242	0.0982	0.2438	0.9125	0.0026
Periodos	30	31	24	31	31	31	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 36.1: Relación Inflación – Producto en Colombia parte 1. Todos los modelos significativos con gdp_gap y sus coeficientes evaluando MELI

Variables	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 12	Modelo 13	Modelo 14	Modelo 16
gdp_gap (γ_1)	-0.0175** (0.0073)	-0.0104** (0.0042)	-0.0167** (0.0074)	-0.0096** (0.0038)	-0.0152** (0.0059)	-0.0119** (0.0048)
policyrate (γ_2)		0.4461*** (0.0810)		0.4597*** (0.0539)		
interbankrate (γ_3)	0.6209*** (0.0507)	0.1771** (0.0801)			0.3294*** (0.0878)	
currentaccount (γ_4)	-0.0002** (0.0001)	-0.0001** (0.0000)	-0.0003*** (0.0001)	-0.0001*** (0.0000)	-0.0003*** (0.0001)	
asiatica (γ_6)						
covid19 (γ_7)						
inflation_lag (γ_8)			0.9018*** (0.0643)	0.2760*** (0.0842)	0.4802*** (0.1279)	
inflation_future (γ_9)						0.9358*** (0.0795)
intercepto (γ_0)	-3.0408* (1.7936)	-1.0513 (1.0494)	-5.2792*** (1.8213)	-1.8803* (1.0221)	-4.3919*** (1.4971)	-0.4331 (0.7041)
R2	0.9043	0.9649	0.9280	0.9710	0.9397	0.9092
R2 ajustado	0.8928	0.9588	0.9200	0.9659	0.9296	0.9027
Root MSE	1.8296	1.0270	1.8614	0.9336	1.4823	2.2942
AIC	38.73	5.98	42.24	0.65	27.34	54.33
BIC	44.20	12.65	47.98	7.31	34.18	58.63
Log Likelihood	-56.52	-37.72	-61.11	-35.05	-49.82	-68.15
Durbin - Watson	1.25	1.05	2.11	1.18	1.38	1.93
Mean VIF	3.66	7.62	4.13	5.66	6.13	1.56
Breusch - Pagan p-valor	0.0000	0.4288	0.1444	0.3576	0.0238	0.4760
Dickey - Fuller p-valor	0.0025	0.1049	0.0110	0.0070	0.0026	0.0090
Shapiro - Wilk p-valor	0.0637	0.5400	0.1533	0.3979	0.3645	0.2302
Periodos	29	28	31	28	29	31

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 36.2: Relación Inflación – Producto en Colombia parte 2. Todos los modelos significativos con gdp_gap y sus coeficientes evaluando MELI

Variables	Modelo 19	Modelo 69	Modelo 70	Modelo 78	Modelo 80	Modelo 81
gdp_gap (γ_1)	-0.0038*	-0.0092**	-0.0152***	-0.0137***	-0.0092*	-0.0047**
	(0.0021)	(0.0043)	(0.0053)	(0.0042)	(0.0047)	(0.0020)
policyrate (γ_2)	0.3300***	0.5980***				0.5128***
	(0.1036)	(0.0317)				(0.0509)
interbankrate (γ_3)	0.1832**		0.7290***	0.4845***		
	(0.0767)		(0.0434)	(0.0688)		
currentaccount (γ_4)		-0.0001*	-0.0002***	-0.0002***		
		(0.0000)	(0.0001)	(0.0000)		
asiatica (γ_6)		1.4973*	-5.7881***	-4.9054***	3.5820**	1.7059**
		(0.8606)	(1.2113)	(0.9674)	(1.6341)	(0.7540)
covid19 (γ_7)						
inflation_lag (γ_8)				0.3756***		
				(0.0921)		
inflation_future (γ_9)	0.2064**				0.9537***	0.5128*
	(0.0931)				(0.0750)	(0.0509)
intercepto (γ_0)	0.5727	-0.4403	-3.0754**	-4.1269***	-0.4855	0.8136**
	(0.3469)	(1.0371)	(1.3105)	(1.0521)	(0.6611)	(0.3369)
R2	0.9731	0.9624	0.9510	0.9715	0.9229	0.9725
R2 ajustado	0.9682	0.9558	0.9428	0.9653	0.9143	0.9675
Root MSE	0.9044	1.0632	1.3367	1.0404	2.1526	0.9141
AIC	-0.96	7.92	21.35	7.58	51.25	-0.38
BIC	5.52	14.59	28.18	15.78	56.99	6.10
Log Likelihood	-32.83	-38.69	-46.82	-38.94	-65.61	-33.12
Durbin - Watson	1.40	0.99	1.65	1.51	2.05	1.30
Mean VIF	9.95	3.05	3.29	5.66	1.44	2.95
Breusch - Pagan p-valor	0.7822	0.6196	0.0015	0.6682	0.4031	0.8314
Dickey - Fuller p-valor	0.0058	0.0603	0.0272	0.0063	0.0038	0.0037
Shapiro - Wilk p-valor	0.0453	0.3166	0.2733	0.1475	0.4273	0.2904
Periodos	27	28	29	29	31	27

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 36.3: Relación Inflación – Producto en Colombia parte 3. Todos los modelos significativos con gdp_gap y sus coeficientes evaluando MELI

Variables	Modelo 94	Modelo 140	Modelo 142	Modelo 144	Modelo 222	Modelo 256
gdp_gap (γ_1)	-0.0095*	-0.0207***	-0.0181***	-0.0097**	-0.0110**	-0.0421***
	(0.0051)	(0.0074)	(0.0060)	(0.0045)	(0.0049)	(0.0092)
policyrate (γ_2)						
interbankrate (γ_3)	0.4540***		0.3014***		0.4216***	
	(0.0654)		(0.0864)		(0.0637)	
currentaccount (γ_4)	-0.0001*	-0.0004***	-0.0003***		-0.0002**	
	(0.0001)	(0.0001)	(0.0001)		(0.0001)	
asiatica (γ_6)	-3.5022***				-3.0961***	
	(1.1226)				(1.0758)	
covid19 (γ_7)		-2.7870*	-1.9614*	-3.8433**	-1.4734*	
		(1.4251)	(1.1733)	(1.5854)	(0.7594)	
inflation_lag (γ_8)	0.2060*	0.8864***	0.5039***		0.2122*	
	(0.1188)	(0.0617)	(0.1242)		(0.1117)	
inflation_future (γ_9)	0.2144*			0.9486***	0.2392**	
	(0.1147)			(0.0735)	(0.1086)	
intercepto (γ_0)	-2.4748*	-6.1738***	-5.0825***	-0.0143	-2.7978**	4.0762***
	(1.3665)	(1.7922)	(1.5020)	(0.6724)	(1.2953)	(1.4819)
R2	0.9772	0.9372	0.9462	0.9254	0.9808	0.4085
R2 ajustado	0.9706	0.9276	0.9345	0.9171	0.9740	0.3888
Root MSE	0.9648	1.7711	1.4298	2.1172	0.9070	5.6696
AIC	3.94	39.99	26.01	50.22	1.11	112.98
BIC	13.26	47.16	34.22	55.96	11.77	115.91
Log Likelihood	-34.70	-58.98	-48.16	-65.10	-32.28	-99.90
Durbin - Watson	1.94	2.18	1.44	2.11	2.05	0.25
Mean VIF	9.53	3.71	5.49	1.41	8.57	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.7426	0.0910	0.0263	0.4604	0.8701	0.0114
Dickey - Fuller p-valor	0.0001	0.0133	0.00	0.0022	0.0000	0.5221
Shapiro - Wilk p-valor	0.1624	0.3039	0.20	0.0407	0.1993	0.0320
Periodos	28	31	29	31	28	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 37: Relación Inflación – Producto en México. Todos los modelos significativos con gdp_gap y sus coeficientes evaluando MELI

Variables	Modelo 8	Modelo 16	Modelo 25	Modelo 256
gdp_gap (γ_1)	-0.0082** (0.0037)	-0.0107*** (0.0039)	0.0018* (0.0011)	-0.0156*** (0.0032)
policyrate (γ_2)			0.2243* (0.1130)	
inflation_lag (γ_8)	0.5045*** (0.1528)		0.4579* (0.2471)	
inflation_future (γ_9)		0.4559*** (0.1554)	0.3808* (0.1904)	
intercepto (γ_0)	1.3189 (1.4460)	0.9543 (1.4677)	-0.3403 (1.3974)	3.2254** (1.5115)
R2	0.5952	0.6229	0.5536	0.4504
R2 ajustado	0.5662	0.5960	0.4420	0.4321
Root MSE	5.4201	5.2866	0.8859	6.1786
AIC	107.63	106.09	-0.80	118.48
BIC	111.93	110.39	4.42	121.42
Log Likelihood	-94.80	-94.03	-24.40	-102.65
Durbin - Watson	1.55	1.61	2.20	0.87
Mean VIF	1.65	1.76	1.35	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.0026	0.0000	0.8868	0.0014
Dickey - Fuller p-valor	0.0001	0.0001	0.0001	0.0157
Shapiro - Wilk p-valor	0.0000	0.0003	0.8015	0.0007
Periodos	31	31	21	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.

TABLA 38: Relación Inflación – Producto en Perú. Todos los modelos significativos con gdp_gap y sus coeficientes evaluando MELI

Variables	Modelo 10	Modelo 33	Modelo 35	Modelo 74	Modelo 114	Modelo 161	Modelo 256
gdp_gap (γ_1)	0.0098* (0.0056)	0.0103** (0.0045)	0.0099** (0.0042)	0.0116** (0.0052)	0.0081* (0.0042)	0.0082* (0.0044)	-0.0708** (0.0324)
policyrate (γ_2)		0.6509*** (0.1485)	1.0476*** (0.2765)			0.7858*** (0.1596)	
interbankrate (γ_3)	0.2294** (0.0995)		-0.5788* (0.3477)	0.4294*** (0.1251)	0.4947*** (0.0918)		
subprime (γ_5)		1.7596** (0.8155)	2.3295** (0.8437)		2.0769** (0.9300)	1.7866** (0.7657)	
asiatica (γ_6)				-3.8828** (1.6596)	-3.4361** (1.3185)		
covid19 (γ_7)						1.5151* (0.8721)	
inflation_lag (γ_8)	0.4079*** (0.0859)			0.3500*** (0.0826)			
inflation_future (γ_9)					0.6671*** (0.1038)		
intercepto (γ_0)	-0.2171 (1.0250)	-0.8245 (0.8800)	-0.2451 (0.9021)	-1.0294 (1.0031)	-2.1723** (0.8297)	-1.1894 (0.8525)	14.8227*** (3.9307)
R2	0.6859	0.6430	0.7020	0.7462	0.8467	0.7063	0.1370
R2 ajustado	0.6466	0.5716	0.6168	0.7021	0.8119	0.6224	0.1083
Root MSE	1.6999	1.0408	0.9843	1.5606	1.2401	0.9771	14.0660
AIC	33.39	5.03	3.59	29.42	17.30	3.32	171.14
BIC	38.72	8.81	8.32	36.08	25.29	8.04	174.07
Log Likelihood	-52.43	-25.47	-23.76	-49.44	-42.38	-23.62	-128.97
Durbin - Watson	1.57	0.96	1.56	1.39	1.91	1.25	0.25
Mean VIF	1.69	1.07	2.63	2.28	1.84	1.26	1.00
Breusch - Pagan p-valor	0.2191	0.7445	0.9056	0.6017	0.8011	0.7747	0.0000
Dickey - Fuller p-valor	0.0027	0.2015	0.0552	0.0229	0.0035	0.0628	0.0076
Shapiro - Wilk p-valor	0.0298	0.4979	0.6591	0.0194	0.3257	0.2351	0.0000
Periodos	28	19	19	28	28	19	32

Nota. Errores estándar van entre paréntesis. *** implica significancia al 1%, ** significancia al 5% y * significancia al 10%. El número del modelo está asociado al número de combinación de variables. Los valores en rojo indican los test de cuales se concluye que no se cumple con el requisito para que ese modelo sea considerado MELI.