

Inflación, Política Monetaria y Política Fiscal

Jorge Roldós

Diciembre de 2023

Academia Nacional de Economía

I. Introducción

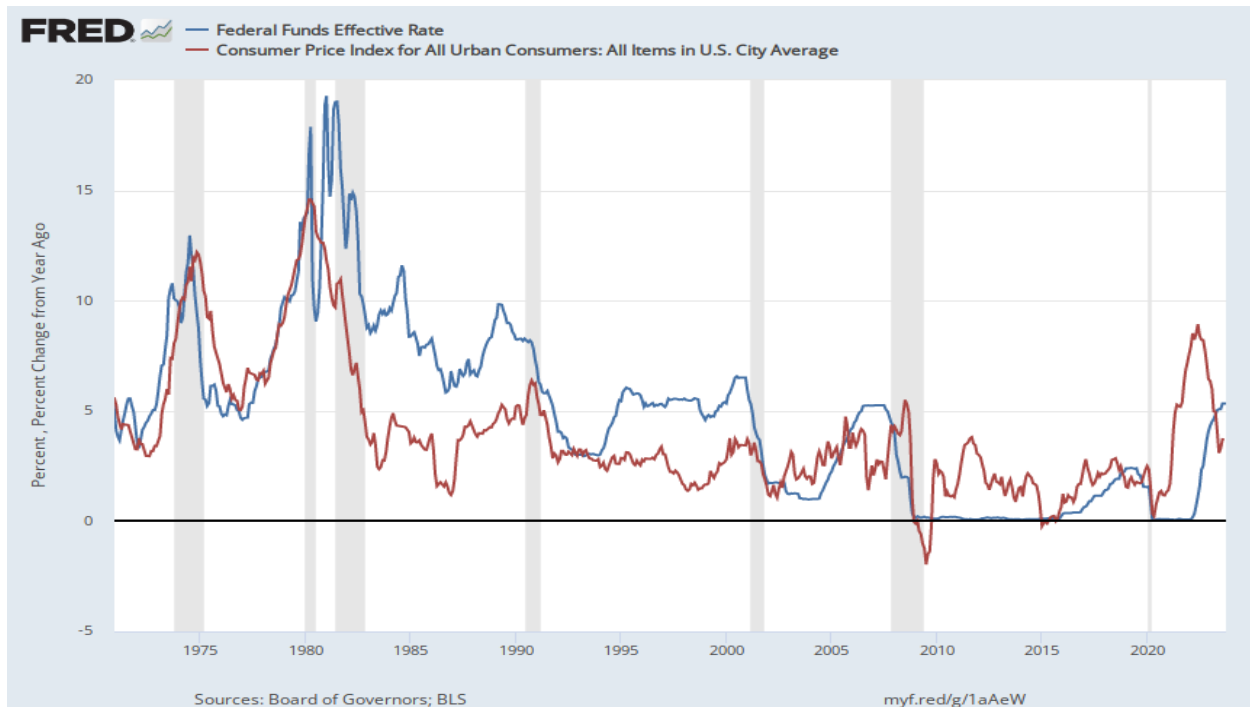
Los bancos centrales de economías avanzadas y muchas emergentes **conquistaron la inflación** hacia fines del siglo pasado y principios del corriente. Lideraron al mundo académico en forjar un **marco de política monetaria** (incluyendo metas de inflación, independencia del banco central, modelos) muy exitoso.

Sin embargo, el **rebrote inflacionario de 2021-22** aparece como un fracaso frente a esos logros previos y cuestiona objetivos, instrumentos y modelos de política monetaria. En este contexto, la Reserva Federal de EE.UU. (FED), el banco central europeo (ECB) y otros, así como muchos académicos y analistas, están llevando a cabo revisiones de sus marcos de política para incorporar las lecciones que se desprenden de este rebrote.

La Figura 1 ilustra el rebrote inflacionario para EE.UU., donde la inflación paso de prácticamente cero al principio de la pandemia a 9 por ciento en junio del 2022. Mientras tanto, la tasa de política permanecía en cero hasta marzo de 2022, un año después que despegara la inflación a principios del 2021. Rebrotos similares de la inflación se vieron en prácticamente todas las economías, si bien en el caso uruguayo el aumento fue menor (dada la inflación de alrededor de 8 por ciento que prevaleció hasta 2023).

En este trabajo, revisamos los argumentos detrás de las **causas** de ese rebrote inflacionario y las **lecciones** que se desprenden para la conducción de la Políticas Monetaria y la Política Fiscal. Y, en particular, abordamos el tema de si este rebrote inflacionario requeriría un cambio de paradigma o meros ajustes al existente. En este proceso, incorporamos desarrollos recientes como los aportes de la *Teoría Fiscal del Nivel de Precios* (Cochrane, 2023).

Figura 1—EE. UU.: Inflación y Tasas de Interés



II. Contexto Institucional y Académico

La conquista de la inflación vino de la mano de una serie de factores institucionales seguidos de desarrollos académicos. Podemos decir que este marco conceptual que llevo a la conquista de la inflación antes del 2021 estuvo apoyado en tres pilares.

El primero es la implementación de un marco de ***“metas de inflación”*** por parte de los bancos centrales. Este se basa en el anuncio de una meta u objetivo de inflación, a veces con bandas arriba y debajo del objetivo, al cual se intenta llegar en un horizonte de generalmente dos años.

El segundo es la ***independencia de los bancos centrales***, en sus decisiones de política monetaria para alcanzar o acercarse a la meta. Generalmente esto se hace con el control de una tasa de interés de corto plazo con la cual se maneja la demanda agregada para lograr el objetivo establecido.

Y finalmente el tercer pilar es el uso del ***modelo Neo-Keynesiano (NK)*** que se convirtió en la herramienta básica para proyecciones y estudio del impacto de políticas. El libro del Prof. Michael Woodford (2003) desarrolla este modelo en detalle y se convirtió en la “biblia” de Bancos Centrales a principios de este siglo. Esto nos lleva a un poco de historia del pensamiento monetario reciente.

El libro de Patinkin (ver Figura 2) resume la teoría monetaria Keynesiana de postguerra, y podemos notar que lleva el título “*Money, Interest and Prices*”. En tanto que el de Woodford, es el mismo, sin “*Money*”: el modelo neo-Keynesiano minimiza el rol del dinero y se concentra en la tasa de interés como el instrumento de manejo de la demanda agregada para lograr la estabilidad de precios—o la meta de inflación. Obviamos una referencia al monetarismo y la revolución de expectativas racionales, porque sus avances fueron adoptados en el modelo neo-keynesiano (luego de una rápida convergencia entre las dos escuelas de pensamiento). Y finalmente presentamos el libro de John Cochrane, “*The Fiscal Theory of the Price Level*”, que salió recién en 2023 y nos ayudara a interpretar y/o explicar parte del rebrote inflacionario de 2021-22.

Figura 2: Patinkin, Woodford y Cochrane



II a. Un "sketch" del modelo neo-keynesiano

El modelo neo-keynesiano consta básicamente de tres ecuaciones: una de demanda agregada, una de inflación (curva de Phillips) y una de la tasa de interés de política (o regla de Taylor):

$$(1) \quad \begin{bmatrix} \text{Demanda} \\ \text{Agregada} \end{bmatrix} = - \begin{bmatrix} \text{Tasa real de interes} \\ = \text{nominal} - \text{inflacion} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Shock} \\ \text{Demanda} \end{bmatrix}$$

$$(2) \quad \begin{bmatrix} \text{Inflacion} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Expectativas} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Demanda} \\ \text{Agregada} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Shock} \\ \text{Oferta} \end{bmatrix}$$

$$(3) \quad \begin{bmatrix} \text{Tasa de} \\ \text{Interes} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Inflacion} \\ -\text{Meta} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{Demanda} \\ \text{Agregada} \end{bmatrix}$$

Usando la nomenclatura usual para dichas ecuaciones tenemos que se pueden expresar como:

- Demanda agregada o brecha del PBI (curva IS)

$$(1) \quad x_t = -\sigma \left(i_t - \pi_t^e \right) + \varepsilon_t^g$$

- Curva de Phillips con expectativas:

$$(2) \quad \pi_t = \beta \cdot \pi_t^e + \kappa \cdot x_t + \varepsilon_t^s$$

- Regla de Taylor:

$$(3) \quad i_t = \theta_\pi \pi_t + \theta_x x_t$$

Y la narrativa del uso del modelo es más o menos así: un shock positivo aumenta la demanda agregada, lo que lleva primero a mayor actividad (ecuación 1) y más adelante a mayor inflación (ecuación 2). Entonces el banco central (BC) responde aumentando la tasa nominal de interés más que la inflación (ecuación 3 y principio de Taylor) para frenar el desborde de demanda y volver la inflación a su meta. Los cambios de política se transmiten a actividad y precios con rezagos, y así se busca converger a la inflación meta con un horizonte de aproximadamente 2 años.

En cada momento del tiempo hay shocks que ya estaban teniendo su efecto, digamos en 2021 todavía estaba la influencia de la pandemia, así como otros que surgen (la guerra de Rusia-Ucrania) y es entonces bien **difícil diagnosticar el “estado”** de la economía en el momento de tomar las decisiones de política monetaria (el nivel de la tasa de interés).

II b. El uso del modelo neo-keynesiano

Versiones ampliadas de este modelo (pero con la misma estructura básica) son usadas por muchos bancos centrales en todo el **proceso de política monetaria**: para proyectar la evolución de la economía, para ver el impacto de distintos “shocks” y para discutir (internamente) las reacciones de política monetaria. Se usa también en la **comunicación** de las decisiones de política, para que los analistas del mercado financiero y otros agentes entiendan el sentido de la política y lo incorporen en su formación de **expectativas sobre la inflación futura**.

Estas últimas son cada vez más importantes para la formación de precios a futuro, y los bancos centrales usan todo el instrumental posible para tratar de alinearlas con lo que dice el modelo y las decisiones de política. Es también especialmente importante identificar la naturaleza de los shocks más importantes afectando la economía al momento de las decisiones de política. En particular, si son shocks de oferta o de demanda, si son de índole transitoria o más permanente.

III. Causas del rebrote inflacionario 2021-2023

Las causas del rebrote inflacionario de 2021-22 son muchas, y pueden diferir a través de países, pero podemos resumirlas o agruparlas en: **shocks** (demanda u oferta), incapacidad y/o **errores de política**.

Concentrándonos en el caso de EE. UU., el primer candidato es el **shock fiscal**, resultado de varios programas orientados a mitigar los efectos de pandemia. Tenemos así una serie de programas de magnitud mayor a 5% del PIB, incluyendo (según su secuencia temporal):

- i. Marzo 2020, *CARES Act*, USD 2.2 trillones (~ 11% PBI)
- ii. Diciembre 2020, otros USD 0.9 trillones (~ 5% PBI)

- iii. Marzo 2021, *American Rescue Plan*, USD 1.9 trillones (~ 8% PBI)
- iv. Otros programas fiscales en 2021-22

Ya en febrero del 2021, el Prof. Larry Summers (Harvard) advirtió que la magnitud del estímulo fiscal del *American Rescue Plan* era aproximadamente tres veces la brecha entre el PIB actual y el potencial (la variable x en el modelo de tres ecuaciones) y por tanto este *shock de demanda* se desbordaría hacia una mayor inflación. Dicha predicción se empezó a cumplir en la segunda mitad del año, pero la FED no empezó a aumentar tasas hasta marzo de 2022, argumentando que el rebrote inflacionario debía fundamentalmente a *shocks transitorios de oferta*, asociados primero a cuellos de botella en las cadenas de valor (debido al cierre de economías por Covid-19) y luego a aumentos en los precios de energía y alimentos por la guerra de Ucrania.

La doctrina establece que ante un shock transitorio de oferta, el BC no debería cambiar la tasa de política y si debería esperar a su reversión (que desaceleraría automáticamente la previa aceleración de la inflación). Pero el shock se extendió más de lo esperado y la FED empezó a subir tasas en forma acelerada hacia mediados de 2022. Sin embargo, es preciso destacar que la evolución de la economía americana de ahí en más no fue la que predeciría el modelo neo-keynesiano (una recesión hacia mediados o fines de 2023, con importante aumento del desempleo; este seguía en mínimos históricos, por debajo del 4 por ciento hasta entonces). Sin duda hay que mirar a este episodio a través del lente de un modelo alternativo.

Más allá de la naturaleza compleja de los shocks de demanda y oferta, los “errores” de política del FED no fueron pocos.

En primer lugar, hubo una subestimación de la magnitud e impacto del shock de demanda. Esto se debió a que por mucho tiempo se había constatado un “aplanamiento” de la curva de Philips (la ecuación 2 del modelo de tres ecuaciones), por lo que se estimó que el shock fiscal no tendría mucho impacto inflacionario. Ello no fue así, y bajo nuevas condiciones (especialmente con muy bajo desempleo) el rebrote inflacionario no se dejó esperar (y lo hizo en forma no-lineal).

En segundo lugar, existió también una subestimación del shock de oferta, dado que fue menos transitorio de lo esperado inicialmente. Aun así, la evidencia muestra que tradicionalmente los bancos centrales reaccionan algo al menos aun frente a shocks claramente transitorios.

En tercer lugar, la postergación de la respuesta de política fue muy extendida (un año, cuando el rezago fue menor aun cuando el primer shock petrolero de 1973). La regla de Taylor (ecuación 3 del modelo) demanda un aumento de tasas más que proporcional al de la inflación. Aun considerando el punto anterior sobre la naturaleza transitoria del shock, debió tenerse en cuenta que la política monetaria no estaba una postura neutral sino en una altamente expansionaria (con la tasa de interés nominal en cero). Debería haberse iniciado al menos un proceso de “normalización” de tasas, aunque no se quisiera ir a una postura contractiva. Una razón para esa demora es también el compromiso asumido a no subir tasas por la política de “*forward guidance*”. Otra, mencionada solo por algunos analistas, es que el *chairman* de la FED quería ser reelegido a fin de 2022 y para eso no podía enojar con aumentos de tasas a un Congreso mayormente demócrata.

Finalmente, poco antes de este episodio, la FED había aprobado cambios a su marco de política, moviéndose hacia el uso de una meta

promedio de inflación, no a un objetivo puntual, lo que la haría más tolerante a un *overshooting* o sobrepaso de la meta por un periodo que compensara los años que había estado por debajo de la meta. La incertidumbre creada por este cambio en régimen debió contribuir a cierto desanclaje de las expectativas de inflación (y por ende de la inflación, de acuerdo con la ecuación 2).

Muchos artículos académicos han hecho estudios intentando medir la contribución relativa de todos estos factores determinantes del rebrote inflacionario. Uno de los más sofisticados quizás sea Gagliardone y Gertler (2023), que concluyen que aproximadamente la mitad del rebrote sea atribuible a una política monetaria laxa (“errores” del FED). Pero, al igual que Blanchard y Bernanke (2023), estos estudios (por la forma en que están especificados) minimizan el rol del shock fiscal inicial; y, otra vez, implicarían una dinámica de inflación y actividad disonante con la realidad empírica que siguió al apretón de la política monetaria en 2023.

IV. “Errores” del modelo NK: La Teoría Fiscal de Precios (FTPL)

Más allá de los errores de interpretación de los shocks y los de política, hay un problema clave con el modelo NK, explicado por Cochrane (2023) y la *Teoría Fiscal del Nivel de Precios* (FTPL, por su sigla en inglés). Esta demuestra que aumentos fuertes en el nivel de deuda pública (como los asociados con los programas fiscales mencionados en la sección anterior), que no son seguidos de una expectativa de aumento en superávits fiscales futuros, llevan a aumentos inesperados en la inflación.

El problema surge del hecho que modelo NK de Woodford (2003) *supone* que la *política fiscal es "pasiva"* o sea que se comporta "bien" y después de un shock de deuda como el del 2021-22, se autocorrigie mediante fuertes superávits hacia futuro (algo que no ha pasado en el caso de EE. UU., y que no se vislumbra vaya a ocurrir en el futuro cercano). Cuando esto no ocurre, existe un fuerte incentivo a crear una inflación inesperada que licua parcialmente la deuda.

Existen entonces otros determinantes de la inflación (y por ende de sus expectativas) que los capturados en la curva de Phillips (ecuación 2, reproducida abajo, junto con los pasivos del gobierno, dinero M y bonos B, que también pueden generar inflación):

Mas allá de la curva de Phillips, tenemos otros determinantes del nivel de precios

$$(2) \quad \pi_t = \beta \cdot \pi_t^e + \kappa \cdot x_t + \varepsilon_t^s$$

\nearrow
 \searrow

$\frac{M}{P}$
 $\frac{B}{P}$

$= l(i, y)$
 $= s + \dots = \sum_j \text{Superavits}$

Los dos pasivos del gobierno, dinero y bonos, capturados en el vector en rojo a la derecha de la ecuación (2) arriba, están en el modelo NK. Pero cumplen un rol pasivo, lo que puede no ser un supuesto adecuado en ciertas circunstancias. La oferta de dinero se ajusta a una demanda de dinero (una función del ingreso y la tasa de interés) asociada al consumo para que la tasa de interés sea la deseada por la autoridad monetaria. Y la restricción presupuestal del gobierno se cumple mediante el ajuste de transferencias y/o impuestos no distorsionantes, para acompañar o apoyar el esfuerzo estabilizador.

Como lo enfatiza Cochrane (2023), la segunda ecuación a la derecha abajo no es la restricción presupuestal del gobierno dado que no

incluye el señoreaje. Es una ecuación de “valuación” de la deuda pública, donde el valor real de la deuda pública B/P es función del valor descontado de los superávits (s) futuros. Si enfrentamos un shock que aumenta la deuda B , sin correspondientes mayores superávits primarios a futuro, el nivel de precios se ajustara al alza, acelerando la inflación.

En otras palabras, un aumento de **déficits futuros** reduce el respaldo a la deuda existente que pierde valor real por un empuje inflacionario no-esperado. La nueva trayectoria de precios/inflación, reduce el valor real de la deuda pública por **licuación** (impuesto inflacionario, una transferencia de los tenedores de deuda al fisco) y esto **garantiza la sostenibilidad** de dicha deuda. La FTPL es una generalización de **Sargent-Wallace (1981)**, a deudas con diferentes plazos, monedas y tasas de interés: lo fiscal determina la “cantidad” de inflación en el sistema y la política monetaria su distribución en el tiempo.

V. La Coordinación de Política Monetaria y la Fiscal es crucial para la dinámica de Inflación

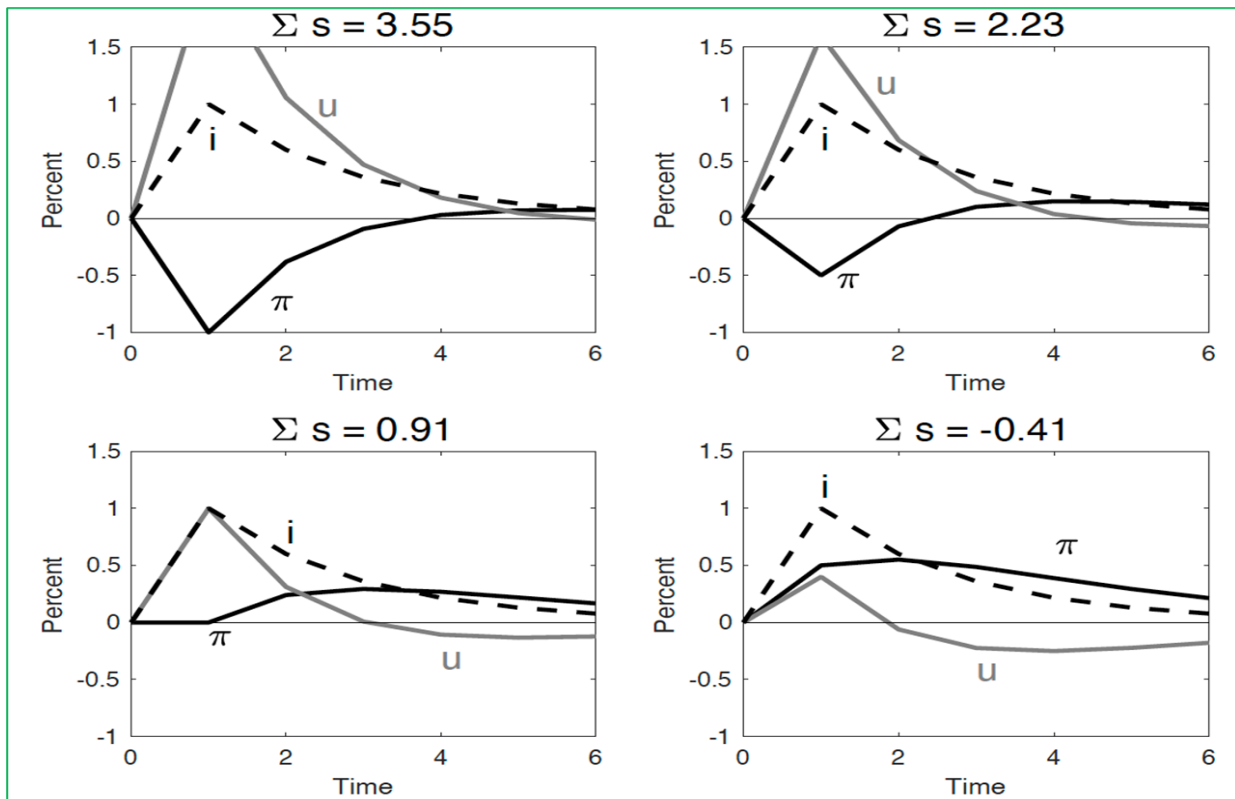
Un corolario de la FTPL es entonces que las expectativas de inflación dependen también de las expectativas de los agentes sobre los futuros resultados fiscales.¹ Entonces la coordinación entre la política monetaria y la fiscal es crucial para entender la dinámica de la inflación.

En particular, Cochrane (2023, Cap. 17) demuestra que el impacto de una suba de tasas de interés en la inflación depende crucialmente de que es lo que pasa con los superávits fiscales futuros. En la Figura 3 se reproduce el experimento del Cap. 17 de Cochrane, donde se puede ver (grafico izq. arriba) que la suba de tasas reduce la inflación si esto va acompañado de un aumento del valor descontado de superávits futuros

¹ En términos técnicos implica que las tres ecuaciones del modelo NK no son suficientes y hay que agregar la ecuación de valuación de la deuda pública.

(Σs) de 3.55% del PIB, en tanto que el aumento de tasas no reduce la inflación si el aumento en superávits es menor que 0.91% del PIB (y la inflación aumenta si los superávits caen; todo para el mismo aumento de 1% en la tasa de interés en los dos gráficos de abajo).

Figura 3 (Cochrane, 2023)



Una forma útil de caracterizar la coordinación de política monetaria y fiscal es usando las definiciones de *política activa* y *pasiva* introducida por Eric Leeper (1991). Las posibles combinaciones se presentan en la siguiente tabla de doble entrada (Figura 4). Allí se destacan los recuadros de: (i) *Dominio Fiscal*, que sería ejemplificado por la historia

reciente de Argentina, donde la política monetaria acomoda lo que decide hacer la autoridad fiscal; (ii) *Dominio Monetario*, donde la

Figura 4: Regímenes Monetario-Fiscales

POLITICA MONETARIA POLITICA FISCAL	PM ACTIVA	PM PASIVA
PF ACTIVA	?	DOMINIO FISCAL (Argentina)
PF PASIVA	DOMINIO MONETARIO (Econ. Avanzadas, Chile, otras)	?

la política fiscal es pasiva y se acomoda a lo que la autoridad monetaria decide hacer con la tasa de política monetaria. Este último régimen, es el supuesto por el modelo neo-keynesiano y el que mejor explica las experiencias de economías avanzadas, Chile y otras. Los otros dos regímenes (ambas políticas activas o pasivas) dan lugar a indeterminaciones y equilibrios múltiples, si bien Cochrane argumenta que con la ecuación de valuación de la deuda esas indeterminaciones desaparecerían.

Cabe señalar que EE. UU. estaría “coqueteando” con una transición al cuadrante superior (política monetaria y fiscal activas) lo que podría tornar más persistente la inflación en dicho país. También podemos notar que para el caso uruguayo se ha encontrado un grado bajo de dominio fiscal a partir de 1990 (Bucacos, 2021; Oddone y Marandino, 2021).

VI. Algunas reflexiones del Caso Uruguayo

La inflación en Uruguay tiene un fuerte componente inercial, asociado a la indexación salarial que pone mucho peso en la inflación pasada. Para bajarla se necesitan entonces políticas de demanda, pero además (y sobre todo) pautas de ajuste salarial que miren hacia adelante. Esto genera un difícil balance entre la “recuperación” salarial y la política antinflacionaria. Esta tensión se ve reflejada en las expectativas de inflación de los empresarios que han demostrado ser bien rígidas a la baja.

Si bien es posible que las expectativas de futuros resultados fiscales afecten las expectativas de inflación, la posibilidad de una inflación inesperada de origen fiscal estaría atenuada por la estructura de la deuda pública de Uruguay (con un fuerte componente indexado o en moneda extranjera).

Viene al caso también notar que el modelo usado por el BCU es similar al NK antes presentado (ver Figura 5), y podría sufrir del mismo problema de suponer una política fiscal pasiva (por lo que la efectividad de la suba de tasas podría estar cuestionada).

Figura 5: Curva de Phillips del Modelo BCU

$$\pi_t = \underbrace{\alpha_1 \pi_{t-1}}_{\substack{\text{Componente} \\ \text{backward} \\ \text{looking} \\ \downarrow \\ \text{Rigideces} \\ \text{de} \\ \text{precios}}} + \underbrace{(1 - \alpha_1)\pi_{t+1}^e}_{\substack{\text{Componente} \\ \text{forward} \\ \text{looking} \\ \downarrow \\ \text{Prospectivo}}} + \underbrace{\alpha_2 \hat{y}_t + \alpha_3 \hat{z}_t}_{\substack{\text{Costos} \\ \text{marginales} \\ \text{reales} \\ \downarrow \\ \text{insumos} \\ \text{domésticos e} \\ \text{importados}}} + \underbrace{\varepsilon_t^\pi}_{\substack{\text{Shock} \\ \text{empuje} \\ \text{costos}}}$$

VII. Conclusión

El rebrote inflacionario de 2021-2022, que se inició en la economía de los EE. UU., pero que se extendió en forma global, puede explicarse con shocks identificados de demanda y oferta, más los errores de política de la Reserva Federal. Sin embargo, la dinámica de la inflación y de la economía en su conjunto (en particular el desempleo) no es consistente con la dinámica del modelo neo-keynesiano.

En particular, la teoría fiscal del nivel de precios (FTPL) sugiere que con el aumento de deuda pública asociada al shock de la pandemia y respuestas de política fiscal, existe un incentivo a licuar la deuda mediante una dosis de inflación inesperada. Según esta teoría las expectativas de inflación estarían influenciadas también por las expectativas de superávits fiscales futuros de los agentes económicos. Esto obligaría a agregar una ecuación de valuación de la deuda pública

al modelo neo-keynesiano tradicional, para lograr una coordinación monetaria-fiscal más realista.

Varios bancos centrales avanzados están en proceso de revisar sus marcos de política monetaria en los próximos años. Luego de este análisis del rebrote inflacionario, no creemos que la revisión deba ser de magnitud. Pero dado que para entender toda la dinámica de la inflación debe tenerse en cuenta también la postura de la política fiscal, especialmente hacia adelante, es probable que, de la misma forma que el Banco Central Europeo considera un *pilar monetario*, algunos bancos incorporen un *pilar fiscal* a su marco de política monetaria. Al menos, debería verse un refinamiento del bloque fiscal de los modelos neo-keynesianos utilizados en el proceso de decisión de la política monetaria, para reflejar de forma más apropiada la dinámica esperada de superávits fiscales primarios futuros. Y esto exigiría además, una mejor coordinación de las políticas monetaria y fiscal en el manejo de la dinámica de la inflación.

Referencias

Bernanke, B. and O. Blanchard, 2023, “What Caused the U.S. Pandemic-Era Inflation?” NBER WP 31417

Bucacos, E. 2021, “The Interdependence of Fiscal and Monetary Policy in Uruguay”, Doc. de trabajo No. 001 – 2021, BCU

Cochrane, J., 2023, *The Fiscal Theory of the Price Level*, Princeton, NJ: Princeton University Press

Gagliardone, L. y M. Gertler, 2023, "Oil Prices, Monetary Policy and Inflation Surges", NBER WP 31263

Leeper, E., 1991, "Equilibria under "active" and "passive" monetary and fiscal policies", *Journal of Monetary Economics* 27, pp. 129-147

Oddone, G. and J. Marandino, 2021, "The History of Uruguay", en T. Kehoe and J.P. Nicolini, eds., "*A Monetary and Fiscal History of Latin America, 1960-2017*", U. of Minnesota Press, Minneapolis

Sargent, T. and N. Wallace, 1981, "Some Unpleasant Monetarist Arithmetic", Federal Reserve Bank of Minneapolis *Quarterly Review*, Fall, 1-17

Summers, L., 2021, "The Biden stimulus is admirably ambitious. But it brings some big risks too", *The Washington Post*, Opinion, February 4.

Woodford, M., 2003, *Interest and Prices*, Princeton, NJ: Princeton University Press