Ministerio de HACIENDA

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

MEMORÁNDUM DPMF Nº 37 /2022

A : **SR. MIGUEL SALVIONI**, JEFE
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO – SSEE

DE LA : **DIRECCIÓN DE POLITICA MACRO FISCAL**

REF. : Informe de Actividades del Consultor Dr. José Tello

FECHA : 3 de marzo de 2022

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, con el objeto de remitir el informe de las actividades realizadas desde el 23 de noviembre de 2021 hasta el 22 de diciembre de 2021 por el Consultor José Carlos Tello Paredes, con C.I. Nº 7701221, en el marco del Contrato M.H. Nº 18/2021.

Al respecto, se adjunta un resumen de las principales actividades realizadas por el Sr. Tello, y la orden de servicio 31/2022 conforme a los términos de referencia. Asimismo, teniendo en cuenta que las actividades fueron realizadas satisfactoriamente, se solicita la emisión del Informe de Conformidad Orden de Servicio 31/2022 correspondiente al mes cumplido.

Respetuosamente,

MINISTERIO DE HACIENDA
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
PAZ Y JUSTICIA
Sub-Secretaría de Estado de Economía
Dirección de Política Macro-Fiscal

ROLANDO SAPRIZA
Director de Política Macro Fiscal

Principales actividades realizadas por el consultor Dr. José Tello en el marco del Contrato M.H. Nº 18/2021

(23 de noviembre de 2021 – 22 de diciembre de 2021)

- **Elaboración del informe de investigación "Evaluación Empírica de la Respuesta Coordinada de Políticas Económicas entre BCP y MH"**
  A solicitud del Sr. Rolando Sapriza, Director de Política Macro-Fiscal, el consultor elaboró el informe que contiene el análisis cuantitativo de las respuesta coordinada de la política monetaria y fiscal. El análisis consiste en la estimación de un sistema de vectores auto-regresivo estructural y forma parte de la investigación "Nuevos Desafíos para la Sostenibilidad Fiscal y Estabilidad Monetaria." Se adjunta el documento con los resultados.

- **Presentación de informes sobre las actividades realizadas al Director de Política Macro-Fiscal.**

***

MINISTERIO DE HACIENDA
Sub-Secretaría de Estado de Economía
Dirección de Política Macro-Fiscal

TETÃ VIRU MOHENDAPY
MINISTERIO DE HACIENDA

MINISTERIO DE HACIENDA
ORDEN DE SERVICIO 31/2022

Fecha de Emisión 02/03/2022 - ORIGINAL

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

CONTRATO NRO. 18/2021 - SERVICIO DE ASESORÍA, CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN PARA LA SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE ECONOMÍA			
PROVEEDOR	JOSE CARLOS TELLO PAREDES	**RUC**	7701221-6
DIRECCION	DR. JUSTO P. BENITEZ Nº 181 C/ SANTA RITA		
TELEFONO / E-MAIL	(595 21)578 946, //(0983) 316 316 / jctello@uc.cl		

Estimaremos se sirva (n) proveer los materiales mas abajo descriptos, según contrato Nro. 18/2021.-

SOLICITANTE	MINISTERIO DE HACIENDA	**CDP**	213/2022
LUGAR DE ENTREGA	Ministerio de Hacienda	**PAC**	390163
PLAZO DE ENTREGA		**CC**	CD-12006-21-198744
MODALIDAD	Contratación Directa		

FORMULACION Y EVALUACION DE LA POLITICA ECONOMICA

Cant.	Cant. (Letras)	Descripción del/los Bienes y/o Servicios	Unid. Medida	Presentación	valor Unit.	Total
1	UNO	Servicio de Asesoria, Consultoria y Capacitación para la Subsecretaria de Estado de Economía Alicuota 8/9.-	UNIDAD	EVENTO	15.000.000	15.000.000
					TOTAL	**15.000.000**

SON GUARANÍES: QUINCE MILLONES.-

LIC. LUIS IRALA Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - MH	C.P. ATILIO MOLINAS Técnico Analista de Procesos Dpto. de Procesos - CUOC - M.H.	C.P. [illegible] Jefa [illegible] Dpto. de Procesos	Abg. Andrés Soria Coordinador Unidad Operativa de Contratación Dirección Administrativa [illegible]	
ELABORADO POR	**REVISADO POR**	**DPTO. PROCESOS UOC**	**COORDINACION U.O.C.**	**PRESUPUESTO**

Evaluación Empírica de la Respuesta Coordinada de Políticas Económicas del BCP y MH

Informe Final

Por: José Tello

Independencia de las Autoridades Económicas

La política fiscal y monetaria son controladas por dos autoridades, el Ministerio de Hacienda, representante del gobierno, y el Banco Central, respectivamente. Los vínculos entre estas dos instituciones se encuentran legalmente establecidas en la ley Orgánica del Banco Central y en las normas que regulan el Equipo Económico Nacional.

De acuerdo a la ley Orgánica del Banco Central, ésta institución posee autarquía administrativa y patrimonial y autonomía normativa dentro de los límites de la Constitución y otras leyes. Sin embargo, en la misma ley se permite al Banco Central actuar como asesor del gobierno siendo el intermediario de esta labor el Ministerio de Hacienda. Además, permite al Banco Central financiar el corto plazo, menor a un año, las necesidades temporales del fisco, en este sentido, el banco puede entregar préstamos por un monto no superior al 10% de los ingresos tributarios presupuestados.[1]

Entre las funciones y estructura orgánica del Ministerio de Hacienda, figura la coordinación con el Banco Central y demás entidades del área económica para la formulación de la política económica.[2] En este marco, el decreto vigente 209/2013 determinó las funciones y los integrantes del Equipo Económico Nacional (EEN), entre los que se encuentran el Banco Central, los ministerios de Industria y Comercio, Agricultura y Ganadería, Obras Públicas, Relaciones Exteriores y el Ministerio de Hacienda. El ministro de Hacienda es el Jefe de Equipo Económico y será quien convoque a los demás integrantes para solicitar su consejo y asesoría en temas de política económica, que incluye entre otros los programas de inversión pública, y los asuntos tributarios y de aranceles.

Si bien en el papel no hay una independencia tácita entre ambas instituciones, las restricciones explícitas, no más del 10% de los ingresos presupuestados, del financiamiento de corto plazo del gasto público y las reuniones formales del EEN pueden ser vistas como un arreglo institucional para la coordinación de las políticas fiscal y monetaria. El intercambio de necesidades, pronósticos y metas pueden fomentar interacciones estratégicas interesantes.

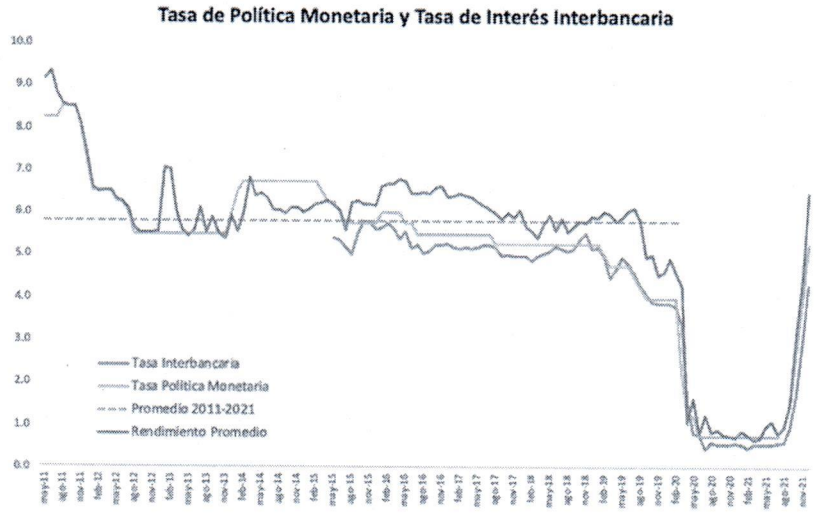
La autoridad monetaria interviene en el mercado de dinero a través del establecimiento de su tasa de política monetaria, la misma que influye en la tasa de interés del mercado interbancario. Desde 2011, el instrumento de política es la tasa mencionada y su objetivo es que la tasa de inflación se encuentre en un rango de valores que sea un reflejo de la estabilidad de precios. Aunque cabe

[1] Artículo 58 de la Ley 489 Orgánica del Banco Central de Paraguay.
[2] Ley 209/1992 y su modificación y ampliación por la Ley 4394/2011.

mencionar que este esquema de política monetaria, en inglés denominada *inflation-targeting scheme*, estuvo siendo

implementada en forma experimental desde 2004.[3] Cuando las expectativas de inflación empiezan a modificarse, y se espera un aumento no temporal de los precios, la autoridad monetaria en sus reuniones periodicas de política monetaria puede decidir aumentar la tasa de interés y, de esta forma, encarecer el préstamo interbancario e influir en forma indirecta sobre el costo del financiamiento y desalentar cualquier exceso en la demanda por bienes o servicios. Sin embargo, el mecanismo también consiste en influir en las expectativas de inflación de los agentes; si estos confían en el Banco Central, los cambios en los intrumentos de política monetaria tendrán el efecto esperado.

En la figura x, se aprecia la tasa de política monetaria determinada para el periodo mayo 2011 a diciembre 2021. Lo más destacable es la fuerte reducción de esta variable de política en el periodo abril 2020 a agosto 2021, que coincide con la pandemia del Covid-19. Sin embargo, este instrumento empezó a retomar su valor promedio, 5,9% en el periodo prepandemia, al registrarse un aumento importante de la tasa de inflación, la cual fue generada por un desfase entre oferta y demanda agregada de bienes y servicios observado luego del relajamiento de las restricciones de movilidad social y del programa de vacunación masiva contra el Covid-19.



Tasa de política monetaria aprobada por el Comité de Política Monetaria.
Rendimiento promedio ponderado de los instrumentos de regulación monetaria adquiridos por las instituciones financieras.
Fuente: BCP

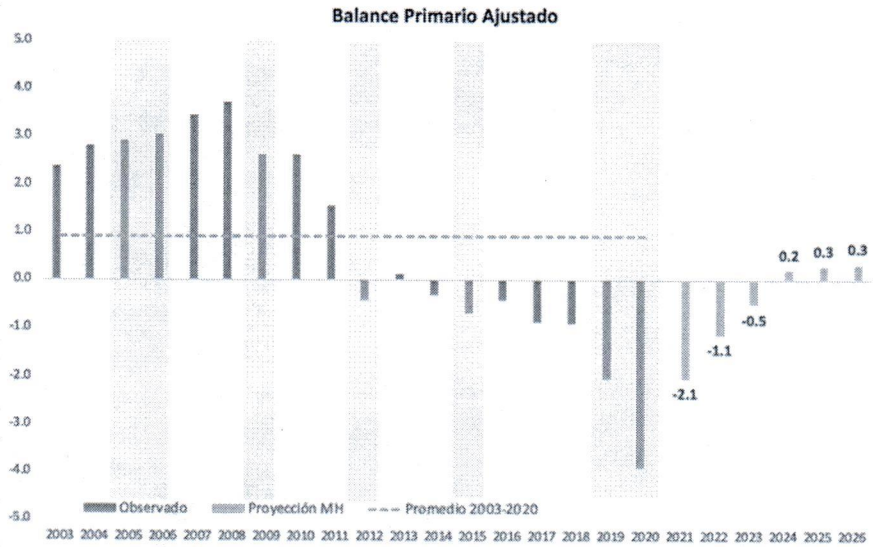
Sin embargo, estos cambios en la tasa de política monetaria también se observaron en otros periodos. Entre el segundo semestre de 2012 y todo el 2013, la variable de política monetaria se mantuvo por debajo de su promedio. La reducción de la tasa se repite en el segundo semestre de 2015 para retomar su valor promedio en el 2016. Un aspecto a destacar es que a partir del 2016, la tasa de política toma un camino descendente en los próximos 4 años.

La autoridad fiscal o el gobierno puede tener incentivos de carácter partidario y de naturaleza política que podrían animarles a generar un excesivo gasto público y/o un déficit mayor (aunque limitado por la Ley de Responsabilidad Fiscal, LRF) que conllevaría a una acumulación importante

[3] Para conocer la historia de la política monetaria y el cambio del esquema de agregados monetarios al de meta de inflación, ver Charotti et al (2020).

de deuda pública. Dado que el pago de intereses por deuda corresponde a decisiones de anteriores gestiones y del contexto financiero internacional, como referencia de la postura de la política fiscal analizaremos al balance primario ajustado cíclicamente.

El balance primario ajustado por el ciclo económico presenta un cambio sustancial a partir del 2012, al pasar de supéravits a déficits casi en forma permanente, salvo los años 2013 y las proyecciones para el 2024, 2025 y 2026. El aumento del gasto debe ser tomado como una decisión de política fiscal expansiva dado que los ingresos considerados corresponden a los ingresos esperados si la actividad económica se ubicase en sus valores de largo plazo.



Balance primario ajustado es igual a los ingresos estructurales menos el gasto primario. Los ingresos estructurales corresponden a aquellos asociados al PIB de tendencia o de largo plazo. Las regiones gris corresponden a periodos donde el PIB se ubicó por debajo de su nivel de largo plazo o de tendencia.
Fuente: Ministerio de Hacienda

En el segundo periodo, donde predomina los déficits primarios, solo en los años 2013, 2016 y 2021 se puede observar una reducción del déficit primario, es decir, esto corresponde a una postura fiscal contractiva. Los periodos mencionados corresponden con una recuperación de la actividad económica agregada, es decir, son periodos donde el PIB se reencontró con su nivel de largo plazo. En síntesis, a partir del 2012, la política fiscal fue ligeramente contracíclica pero no debemos obviar el marcado sesgo deficitario en el resultado primario.

De acuerdo con el último Informe de Finanzas Públicas, el Ministerio de Hacienda proyecta una recuperación del superávit primario una vez que los efectos negativos de la pandemia se hayan disipado. De confirmarse la senda proyectada en los próximos años, la deuda pública podría ubicarse entorno al 40% del PIB, cifra que es considerada por los diversos análisis económicos como sostenible.

Evaluación Empírica

Para mostrar la coordinación de políticas analizaremos la respuesta del componente cíclico de la actividad económica y de la tasa de inflación frente a movimientos exógenos de los instrumentos de

la política fiscal, superávit primario, y de la política monetaria, tasa de política.[4] Esta evaluación será posible en el marco de la estimación de un sistema de vectores autoregresivos (VAR). Las variables endógenas están contenidas en el vector $y = [pib, \pi, i, sp]'$, donde pib es el componente cíclico del PIB trimestral, π es la tasa de inflación, i es la tasa de política monetaria promedio del trimestre, y sp es el superávit primario de la administración central ajustado por el ciclo económico y expresado como porcentaje del PIB.[5]

Una manera de identificar el impacto de la política fiscal y monetaria es incorporando restricciones de identificación y de normalización a los movimientos inesperados de las variables endógenas analizadas. Estos movimientos inesperados son capturados por las innovaciones o errores del VAR, y son inesperados porque no forman parte de la estructura dinámica estimada de las variables endógenas. Las siguientes ecuaciones incorporan las restricciones de identificación y de normalización de las innovaciones del VAR η_{pib}, η_{π}, η_i y η_{sp}.

$$\eta_{pib} = b_{1,pib}\varepsilon_{pib} \quad (1)$$

$$\eta_{\pi} = a_{2,pib}\eta_{pib} + b_{2,\pi}\varepsilon_{\pi} \quad (2)$$

$$\eta_i = a_{3,\pi}\eta_{\pi} + \varepsilon_i + b_{3,sp}\varepsilon_{sp} \quad (3)$$

$$\eta_{sp} = b_{4,i}\varepsilon_i + \varepsilon_{sp} \quad (4)$$

Para poder identificar los cuatro shocks estructurales o movimientos exógenos es necesario agregar restricciones. En primer lugar, se asume que las innovaciones de política no afectan en forma contemporánea a los movimientos inesperados de π y pib. Por este motivo, en las ecuaciones (1) y (2) no aparecen las innovaciones η_i y η_{sp}, pero si es factible el vínculo contemporáneo entre la inflación y el ciclo económico, de ahí que aparece η_{pib} en la ecuación (2). Luego se asume que las innovaciones en la tasa de política monetaria, ver ecuación (3), depende de la inflación contemporánea pero también de las decisiones exógenas de política monetaria y política fiscal, si el último término tiene un efecto significativo y positivo, es decir $b_{3,sp} > 0$, entonces hubo coordinación entre ambas políticas, pues la decisión de una política fiscal contractiva implicó una política monetaria también contractiva.

Finalmente, en el caso de las innovaciones de la política fiscal, ecuación (4), ésta también depende de las decisiones exógenas de política monetaria y también de la fiscal, nuevamente, un efecto positivo de la política monetaria sobre la política fiscal, $b_{4,i} > 0$, implicaría que una política monetaria contractiva implica una política fiscal contractiva.

En resumen, la coordinación de la política monetaria y fiscal depende de dos parámetros en las ecuaciones (3) y (4). Si $b_{3,sp} > 0$ y $b_{4,i} > 0$ se puede verificar una coordinación de políticas. En el

[4] Otra variable de interés en el análisis macroeconómico es la tasa de desempleo, sin embargo, la reducida disponibilidad de observaciones de esta variable impide que sea parte de la presente evaluación.

[5] El componente cíclico del PIB corresponde a la diferencia entre la variable y su tendencia no lineal. Este último componente fue estimado utilizando el filtro Hodrick-Prescott. El superávit fiscal primario ajustado es la diferencia entre los ingresos estructurales menos los gastos sin considerar el pago de intereses. Los ingresos estructurales corresponden a los ingresos estimados cuando la economía agregada se ubica en su nivel de tendencia no lineal de largo plazo.

caso que alguno de ellos sea positivo y el otro no significativo, podríamos estar en un escenario de líder y seguidor en la determinación de las políticas. Por ejemplo, si $b_{3,sp} = 0$ pero $b_{4,i} > 0$ entonces la política monetaria, ecuación (3) sería independiente de la postura fiscal, pero la política fiscal, incorporada en la ecuación (4), estaría alineada a las decisiones de política monetaria.

Los datos de esta evaluación corresponden al periodo entre el primer trimestre 2007 y el tercer trimestre 2021. Los principales resultados de la estimación del VAR incluyendo las restricciones consideradas en las ecuaciones (1), (2), (3) y (4) están contenidas en la Tabla 1. Los parámetros estimados $\hat{b}_{3,sp}$ y $\hat{b}_{4,i}$ son estadísticamente positivos y muestran que la coordinación de política fiscal y monetaria fue constatada en el periodo analizado, es decir, ambos instrumentos de política reaccionaron en forma simultánea y en la misma dirección en el periodo evaluado. Se debe mencionar que este análisis no evalua si la coordinación de políticas es para atenuar o exacerbar el ciclo económico, solo tiene como objetivo medir el grado de coordinación entre ambos instrumentos de política económica.

Tabla 1

Valores estimados de las restricciones de identificación

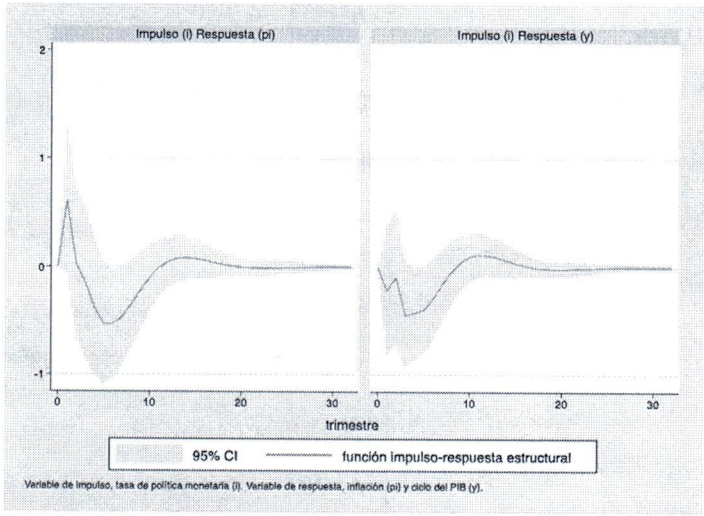
Parámetro	Valor estimado	Error estándar	Intervalo de confianza 95%	
			Límite inferior	Límite superior
$b_{1,pib}$	1,4771	0,1359	1,2043	1,7498
$a_{2,pib}$	0,3819	0,1351	0,1109	0,6529
$b_{2,\pi}$	1,5328	0,1411	1,2497	1,8158
$a_{3,\pi}$	0,1718	0,0624	0,0466	0,2969
$b_{3,sp}$	1,3133	0,0761	1,1605	1,4660
$b_{4,i}$	2,2043	0,1182	1,9672	2,4414

Nota: Los parámetros corresponden un sistema de vectores autoregresivos con 2 rezagos y con 3 variables exógenas, variable dummy que toma el valor 1 en el cuarto trimestre, variable dummy que toma el valor 1 en el periodo 2007 – 2014, periodo de ensayo de las metas de inflación, y la variable dummy que toma el valor 1 en el segundo trimestre de 2020 (efecto de la cuarentena por Covid-19). Las restricciones de los parámetros de corto plazo fueron descritas en las ecuaciones (1), (2), (3) y (4).

Dadas las restricciones en el VAR, procedemos a estimar los efectos dinámicos de las decisiones exógenas en la política monetaria y fiscal sobre las variables inflación (π) y ciclo del PIB (y). En la figura 1, se observa que una política monetaria restrictiva (aumento de la tasa de política) tiene un efecto negativo sobre la inflación en los trimestres quinto y sexto, sin embargo, el efecto sobre el ciclo del PIB es negativo también pero no significativo, a pesar de la presencia de coordinación con la política fiscal.

Figura 1

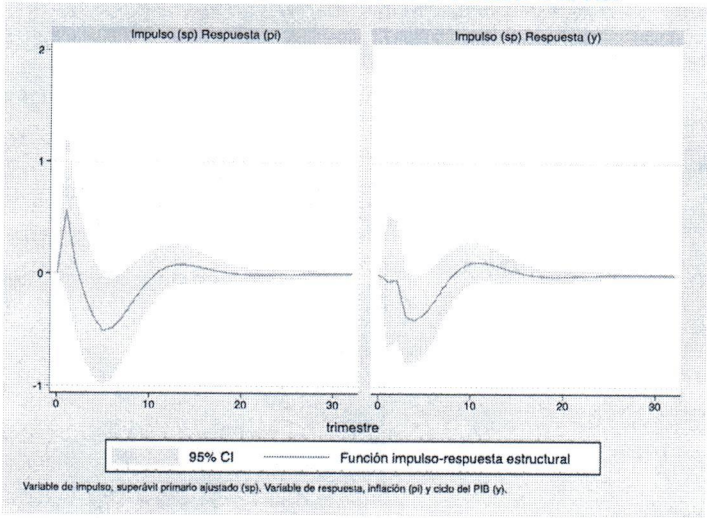
Efectos Dinámicos de la Política Monetaria



En la figura 2, se estima la respuesta dinámica de la inflación y del ciclo económico ante la decisión de implementar una política fiscal contractiva, es decir, aumentar el superávit primario ajustado, o reducir el gasto de la administración central. El efecto sobre la inflación es significativo en los trimestres quinto y sexto, y el efecto sobre el ciclo económico del PIB es relevante en los trimestres cuarto y quinto. En ambos casos, se mantiene la coordinación de políticas.

Figura 2

Efectos Dinámicos de la Política Fiscal



Las respuestas dinámicas estimadas muestran que la política monetaria y fiscal tendrían efecto sobre la tasa de inflación y el ciclo económico en el corto plazo, de acuerdo a lo esperado en el marco analítico neokeynesiano. Además, la evaluación empírica muestra que esto fue posible en un contexto de coordinación de políticas, donde la decisión de política monetaria habría estado acompañada de una postura similar de la política fiscal, y la decisión de política fiscal habría sido asistida por una postura similar de la política monetaria.

***