



RedNHE

Red Nacional de
Investigadores
en Economía

Balance del BCRA y del Tesoro, y Dinámica de Precios

Javier García-Cicco (Universidad de San Andrés)

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 357

Marzo de 2025

Los documentos de trabajo de la RedNIE se difunden con el propósito de generar comentarios y debate, no habiendo estado sujetos a revisión de pares. Las opiniones expresadas en este trabajo son de los autores y no necesariamente representan las opiniones de la RedNIE o su Comisión Directiva.

The RedNIE working papers are disseminated for the purpose of generating comments and debate, and have not been subjected to peer review. The opinions expressed in this paper are exclusively those of the authors and do not necessarily represent the opinions of the RedNIE or its Board of Directors.

Citar como:

García-Cicco, Javier (2025). Balance del BCRA y del Tesoro, y Dinámica de Precios. Documento de trabajo RedNIE N°357.

Balance del BCRA y del Tesoro, y Dinámica de Precios

Javier García-Cicco*

Universidad de San Andrés - RedNIE

Marzo, 2025

Abstract

Estas notas presentan un marco conceptual para analizar el potencial efecto en la dinámica de los precios de políticas destinadas a alterar la hoja de balance del Banco Central y/o del Tesoro. La base del análisis es la interacción de las restricciones presupuestarias de ambas entidades a lo largo de la vida, o restricción del gobierno consolidado. Se argumenta que, en términos generales, es de esperar que cambios en la **composición** de estas hojas de balance no tengan un efecto de primer orden sobre el sendero de precios; como sí lo tendrían los senderos esperado de la política fiscal y/o monetaria, o modificaciones en el **tamaño** del balance del gobierno consolidado. Sin embargo, puede haber efectos (posiblemente de un orden de magnitud menor, aunque no necesariamente despreciables) en la medida que la política implementada imponga restricciones sobre el sendero esperado fiscal y/o monetario, o si diversos premios presentes en la valuación de activos financieros se ven afectados por la operatoria. El objetivo es exponer de manera precisa los argumentos detrás de estas afirmaciones.

*E-mail: jgcicco@udesa.edu.ar.

1 Motivación

Muy a menudo surgen discusiones en Argentina (aunque también en otros países) acerca del efecto de operaciones financieras que afectan la hoja de balance del Tesoro y/o del Banco Central. Por ejemplo, en marzo de 2023 el gobierno dictaminó que el Fondo de Garantía de Sustentabilidad del ANSES (un organismo del gobierno) debía vender al mercado sus tenencias de bonos en dólares emitidos por el Tesoro en el pasado, argumentando como objetivo reducir la presión sobre el tipo de cambio en un contexto de restricciones cambiarias. Otro caso ocurrió en Junio de 2024, cuando el Tesoro realizó una operación para reducir significativamente el stock de deuda del Banco Central (Pases, anteriormente llamados Leliq y LEBAC) que financió con nueva deuda del Tesoro. Finalmente, en Marzo de 2025 se anunció un nuevo préstamo del FMI en dólares destinado a recomprar las letras Intransferibles que el Tesoro (en gobiernos anteriores) entregó al BCRA, cambiando ese elemento por reservas en moneda extranjera. El objetivo de estas notas es describir un marco conceptual que permita ordenar discusiones sobre políticas de este estilo, analizando en qué medida este tipo de operaciones pueden tener un efecto sobre la dinámica de precios.

Se utilizan argumentos de dos ramas de la literatura relevante: la “incómoda aritmética monetarista” (e.g. Sargent y Wallace, 1981) y la “teoría fiscal del nivel de precios” (e.g. Leeper, 1991, Sims 1994, Woodford, 1994, resumido en Cochrane, 2023). Ambas analizan, desde perspectivas complementarias, la interacción entre la política fiscal y la monetaria, y su efecto sobre el sendero de los precios. De particular importancia es el trabajo de Del Negro y Sims (2015), que analiza la hoja de balance de la Reserva Federal en el contexto posterior a la crisis financiera de 2008, extendido aquí para incluir características relevantes para el caso Argentino.

En primer lugar se presenta el marco conceptual relevante, basado en las hojas de balance del Banco Central y el Tesoro, así como la del gobierno consolidado. Con este marco se analiza el efecto de políticas que cambian la composición de estas hojas de balance, como los ejemplos antes descritos. Si bien los resultados no son de carácter cuantitativo, permiten clarificar los distintos canales que juegan un rol en este contexto.

El análisis arroja que, en términos generales, es de esperar que cambios en la **composición** de las hojas de balance no generen un efecto de primer orden sobre el sendero de precios. Sin embargo, puede haber efectos de un orden de magnitud menor, aunque no necesariamente despreciables, si la operatoria tiene efectos adicionales en la economía. Cambios en los senderos esperados de superávit fiscal, señoreaje y tasas de interés real, y en el **tamaño** de la deuda neta del gobierno consolidado, sí tienen un efecto de primer orden sobre la dinámica de precios.

2 Marco Conceptual

El marco teórico considera las restricciones presupuestarias del Banco Central y del Tesoro por separado, para luego estudiar la restricción consolidada. Esta última es la relevante para la determinación del nivel de precios según los argumentos en la literatura previamente mencionada, como se discute más adelante. El apéndice complementa la descripción con detalles técnicos relevantes.

2.1 Banco Central

El Banco Central comienza el período t con tenencias de dos activos que arrastra desde $t - 1$: reservas en moneda extranjera F_{t-1} y bonos del Tesoro $B_{t-1}^{T,BC}$.¹ Asumimos que las reservas corresponden a bonos en dólares de un solo periodo (corto plazo), y por tanto F_{t-1} denota el valor de estos activos disponibles para usar en t . Los bonos del Tesoro en poder del Banco Central corresponden a activos de largo plazo que en t tienen un valor unitario $Z_t^{T,BC}$, de modo que lo disponible para usar en t es $Z_t^{T,BC} B_{t-1}^{T,BC}$ (si estos bonos fueran de corto plazo, $Z_t^{T,BC} = 1$). La descripción detallada sobre el tratamiento de la deuda de largo plazo se presenta en el apéndice A.1.

Por otro lado, asumimos dos tipos de pasivos en t que provienen de decisiones en $t - 1$: base monetaria H_{t-1} (que no paga intereses) y bonos de corto plazo D_{t-1}^{CB} (con tasa de corto plazo i_t). Finalmente, se asume que el Banco Central transfiere utilidades al Tesoro, con valor real denominado τ_t^T .

¹Para simplificar, asumimos en todo el documento que los activos financieros son bonos con cupón cero.

Con esta descripción, la restricción presupuestaria del Banco Central en valor presente puede escribirse como (la derivación se incluye en el apéndice A.2)

$$\frac{Z_t^{T,BC} B_{t-1}^{T,BC} + S_t F_{t-1} - H_{t-1} - D_{t-1}^{BC}}{P_t} + \sum_{h=0}^{\infty} \frac{se_{t+h}}{R_{t,t+h}} = \sum_{h=0}^{\infty} \frac{\tau_{t+h}^T}{R_{t,t+h}}, \quad (1)$$

donde S_t denota el tipo de cambio nominal, se_t es el señoreaje, y $R_{t,t+h}$ es la tasa bruta **real** de descuento. En palabras, el valor presente descontado de las utilidades transferidas al Tesoro (el lado derecho de (1)) debe igualar el balance del Banco Central, a valor de mercado, en términos reales, más el valor presente descontado del señoreaje. Esta ecuación nos permite discutir el rol del patrimonio del Banco Central y su interacción con el Tesoro, con argumentos basados en el trabajo de Del Negro y Sims (2015).

Es evidente que un Banco Central no puede ser insolvente en el sentido tradicional (i.e. una empresa con patrimonio neto negativo), ya que siempre puede imprimir dinero para cumplir con sus obligaciones. Sin embargo, ese señoreaje requerido puede atentar contra los objetivos del Banco Central, en particular el control de la inflación. En ese sentido, Del Negro y Sims (2015) proponen analizar la solvencia del Banco Central como situaciones en las que el lado izquierdo de (1) es negativo, requiriendo entonces que, en algún momento, el Tesoro haga una inyección de capital (i.e. requiere que τ^T sea negativo en algún momento). De no cumplirse, la condición de transversalidad relevante no se satisface, pudiendo dar lugar a senderos explosivos para el nivel de precios. Aun así, esta ecuación no es la relevante para la determinación del nivel de precios y la inflación: es necesario considerar al gobierno como un todo: La restricción consolidada (BCRA más Tesoro) es la relevante para la determinación del nivel de precios y la inflación.

En otras palabras, la necesidad de capitalización discutida es una condición necesaria pero no suficiente para el control de la inflación. Del Negro y Sims (2015) distinguen dos conceptos diferentes: **respaldo** fiscal (*fiscal backing* en inglés) y **apoyo** fiscal (*fiscal support*). El primero se refiere a que la política monetaria por sí sola no puede controlar el nivel de precios sin un **respaldo** fiscal apropiado, como lo enfatizan tanto las literaturas de la “incómoda aritmética monetarista” como la “teoría fiscal del nivel de precios.” Pero esta discusión requiere incorporar también al Tesoro y la restricción consolidada, como se presenta en la siguiente sección. En cambio, el término **apoyo** fiscal refiere justamente a la discusión previa sobre la posible insolvencia del Banco Central, requiriendo apoyo por parte del Tesoro en la forma de una capitalización. Este concepto es relevante, pues explica por qué los bancos centrales pueden operar durante varios períodos con valores patrimoniales negativos sin necesariamente comprometer sus objetivos de inflación, como se observa en varios países bajo esquemas de metas de inflación.

Más allá de esta discusión, otro elemento importante a remarcar es que el señoreaje se_t es una función de la tasa nominal de interés de corto plazo i_t (que es la asociada a la deuda del Banco Central D_t^{BC}). En particular, asumiremos que la demanda de dinero es tal que el señoreaje aumenta con i_t .² Además, la tasa nominal de interés está directamente relacionada con a la inflación esperada, a través de la denominada “Ecuación de Fisher” (es decir, i_t y $\pi_{t+1} \equiv (P_{t+1} - P_t)/P_t$ se mueven juntas para una tasa real dada).³ De este modo, diremos que al elegir el sendero de tasas i_{t+h} para $h \geq 0$, el Banco Central determina los senderos de señoreaje y de la inflación π_{t+h} para $h \geq 1$. Sin embargo, la determinación del nivel de precios contemporáneo P_t no necesariamente está bajo control del Banco Central y depende también de la política fiscal; como describimos a continuación.

2.2 Tesoro

El Tesoro gasta una cantidad real g_t , recauda impuestos τ_t en términos reales, y recibe transferencias desde el Banco Central τ_t^T descritas anteriormente. A su vez, comienza el período con tres tipos de pasivos de larga duración: bonos en pesos en el balance del Banco Central $D_{t-1}^{T,BC}$ descritos anteriormente, bonos en pesos en poder del público $D_{t-1}^{T,P}$ con valor unitario $Z_t^{T,P}$, y bonos en dólares en poder del público $D_{t-1}^{T,*}$ con valor unitario en dólares $Z_t^{T,*}$. Notar que aquí usamos el término “en poder del público” para denotar tenedores tanto locales como extranjeros, privados u organismos multilaterales; ya que los argumentos que presentaremos no dependen de estas distinciones.

²En otras palabras, asumimos que siempre estamos en el lado creciente de la curva de Laffer.

³Como el objetivo de estas notas es estudiar la consecuencia en el sendero de precios, nos abstraemos de potenciales efectos reales de la política monetaria por simplificar. En particular, esto implica que el Banco Central no puede afectar las tasas de interés reales que aparecen descontando flujos futuros $R_{t,t+h}$.

Con esta descripción, la restricción presupuestaria del Tesoro en valor presente puede escribirse como,

$$\frac{Z_t^{T,BC} D_{t-1}^{T,BC} + Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + S_t Z_t^{T,*} D_{t-1}^{T,*}}{P_t} = \sum_{h=0}^{\infty} \frac{sup_{t+h} + \tau_{t+h}^T}{R_{t,t+h}}, \quad (2)$$

donde $sup_t \equiv \tau_t - g_t$ es el superávit primario en términos reales. Esta ecuación indica que el valor en pesos de los pasivos acumulados en el pasado, valuados al índice de precios actual, debe ser cubierto o bien con superávit o mediante transferencias del Banco Central, contemporáneamente o en algún momento a futuro.

2.3 Gobierno Consolidado

La restricción de gobierno consolidado, que combina ambas agencias: Tesoro más Banco Central. Ésta puede obtenerse combinando las ecuaciones (1) y (2), e igualando $D_{t-1}^{T,BC} = B_{t-1}^{T,BC}$, obteniendo

$$\frac{Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + D_{t-1}^{BC} + H_{t-1}}{P_t} + \frac{S_t}{P_t} \left(Z_t^{T,*} D_{t-1}^{T,*} - F_{t-1} \right) = \sum_{h=0}^{\infty} \frac{sup_{t+h} + se_{t+h}}{R_{t,t+h}}. \quad (3)$$

Así, desde un punto de vista consolidado, la deuda relevante es aquella que se mantiene contra el resto de la economía, no entre las distintas partes del gobierno. También vemos que importa la deuda neta de activos (que en este caso solo están compuestos por las reservas en dólares del Banco Central), no solo la deuda bruta contra el público.

Esta ecuación es la base para estudiar el impacto de distintas configuraciones de política fiscal y monetaria sobre el sendero del nivel de precios, en esquemas de **dominancia fiscal** (es decir, cuando el Tesoro requiere utilizar al Banco Central como fuente de financiamiento).⁴ Por un lado, la “incómoda aritmética monetarista” enfatiza el lado derecho de (3) (asumiendo que el lado izquierdo no puede cambiar): en tanto déficits corrientes no sean corregidos por superávits futuros, la política fiscal impone requisitos sobre el sendero de señoreaje, de modo que la política monetaria no puede usarse libremente para controlar la inflación.

Por otro lado, la “teoría fiscal del nivel de precios” se centra en el lado izquierdo de (3): P_t puede moverse ante sorpresas sobre el sendero esperado de superávits fiscales para lograr que la restricción del gobierno consolidado se cumpla. Así, aun cuando el Banco Central controle la inflación a partir de $t + 1$ en adelante, determinando por tanto el sendero del señoreaje, el nivel de precios depende del sendero fiscal (de hecho, aun en un mundo sin dinero, con señoreaje nulo, la política fiscal por sí sola podría determinar el nivel de precios, dando lugar al nombre de esta teoría).

En definitiva, bajo este marco conceptual la política monetaria determina la inflación a partir de $t + 1$ en adelante, mediante su elección del sendero de tasas de interés, que a la vez determina el señoreaje. Sin embargo, la política monetaria no necesariamente decide de manera independiente ya que genera una fuente de financiamiento para el Tesoro, y por tanto puede estar subordinada a estas necesidades. Independientemente de esto, el nivel de precios P_t se determina de modo de satisfacer la restricción presupuestaria del gobierno consolidado, ecuación (3).

3 Análisis

Discutiremos el impacto de distintas políticas relacionadas con el endeudamiento del gobierno y la hoja de balance del Banco Central. Dividiremos los argumentos en tres bloques. Primero, bajo un conjunto de supuestos adicionales, derivamos resultados que apuntan a la irrelevancia para el nivel de precios de operaciones que alteran la composición del balance del Tesoro y el Banco Central. En ese contexto, los senderos de superávits, señoreaje y tasas reales, así como el tamaño del balance consolidado, son de primer orden de importancia. Luego describimos variaciones sobre esos supuestos que abren la puerta a que estas operaciones puedan tener un efecto sobre el sendero de precios. Finalmente, estudiamos el caso de dominancia monetaria, donde se enfatiza la importancia de capitalizar al Banco Central y el rol que la política fiscal juega en ese caso.

⁴El análisis bajo un esquema de dominancia monetaria se presenta más adelante.

3.1 Un Resultado de Irrelevancia

Imponemos tres supuestos adicionales relevantes: (A) que toda la deuda es de corto plazo y por tanto $Z_t^{T,P} = Z_t^{T,*} = Z_t^{T,BC} = 1$, (B) que el sendero de tasas reales $R_{t,t+h}$ está exógenamente dado y todas las tasas relevantes cumplen condiciones de no-arbitraje sin ningún tipo de premios, y (C) que se cumple la paridad del poder de compra y no hay inflación externa, entonces $S_t = P_t$.⁵ Con estos, (3) se simplifica a

$$\frac{D_{t-1}^{T,P} + D_{t-1}^{BC} + H_{t-1}}{P_t} + \left(D_{t-1}^{T,*} - F_{t-1} \right) = \sum_{h=0}^{\infty} \frac{sup_{t+h} + se_{t+h}}{R_{t,t+h}}. \quad (4)$$

Los ejercicios que se presentan a continuación constan en comparar dos casos: uno es lo que ocurriría en la economía sin cambios, en una situación de referencia, y otro de un mundo alternativo donde alguna variable se modifica (que denominamos “sorpresa”).

En primer lugar, revisamos los resultados clásicos. Sorpresas superavitarias presentes o esperadas a futuro (i.e. que aumentan el valor presente de los superávits) deben ser compensadas o bien con una reducción de señoreaje presente o futuro, o bien por caídas en el nivel de precios (ya que todos los otros términos del lado izquierdo están predeterminados cuando ocurre una sorpresa en t), o una combinación de ambas. Así, ya sea por menor inflación a futuro, por una caída en el nivel de precios, o ambos, las sorpresas superavitarias reducen el sendero de los precios. Argumentos como estos justifican la famosa frase de Sargent (2013): “La inflación persistentemente elevada es siempre y en todo lugar un fenómeno fiscal, donde el Banco Central es su cómplice monetario.” En otras palabras, el orden fiscal es el principal determinante de una inflación acotada.

Esta versión simplificada implica que un número de operaciones en el portafolio del gobierno consolidado son irrelevantes para el nivel de precios, siempre que no alteren indirectamente el valor presente del superávit primario o del señoreaje. Resultados como éstos corresponden a versiones del Teorema de Modigliani-Miller aplicado a las finanzas públicas en economías monetarias, empezando por Wallace (1981).

Un primer caso consiste en cambiar deuda del Banco Central por deuda en pesos del Tesoro (i.e. menor D_{t-1}^{BC} y mayor $D_{t-1}^{T,P}$ en la misma magnitud), no modifica a P_t si nada más cambia.

De manera similar, tomar mayor deuda en dólares para aumentar las reservas del Banco Central (i.e. suben $D_{t-1}^{T,*}$ y F_{t-1} en la misma magnitud) tampoco altera el nivel de precios. Más aún, este resultado es independiente de si las reservas aumentan como contraparte de una recompra de los bonos del Tesoro en poder del Banco Central (i.e. baja $D_{t-1}^{T,BC}$), o si es una capitalización directa a través (i.e. τ_t^T negativo).

Es importante notar que esta irrelevancia aparece aun cuando en este ejemplo la deuda total del gobierno consolidado esté aumentando. Pero como esta deuda es en dólares y se compensan con aumento de reservas que también están en dólares, y estamos asumiendo que no hay diferencia de valuación entre ambas (y que la tasa de descuento se mantiene inalterada), no afecta la ecuación relevante. Como notamos anteriormente, no es simplemente la deuda total consolidada la determinante para el nivel de precios, sino que es la deuda neta de activos relevantes, como las reservas del Banco Central.

Ahora bien, como la deuda está aumentando, tal vez un gobierno fiscalmente responsable planea subir impuestos o bajar gastos de modo de generar superávits futuros para repararla. En ese caso, como ya discutimos, la ecuación (6) indica que o bien el nivel de precios debe caer, o la inflación futura cae (reduciendo el señoreaje), o una combinación de ambas. Pero esta mejora en la dinámica inflacionaria NO se produce por las operaciones de re-balanceo de las hojas de balance, sino que es producto del mayor sendero de superávit primario. En otras palabras, si no hubiera una operación de hoja de balance ni mayor deuda, pero se anuncia creíblemente un sendero fiscal más restrictivo, se produciría la misma mejora en la dinámica de precios.

Finalmente, como lo que importa es la deuda del gobierno que está en poder del público en general y no la que está en las hojas de balance de algún organismo del gobierno (como el caso de $D_{t-1}^{T,BC}$ en este caso, o la tenencia de bonos del Tesoro en poder de otros organismos gubernamentales como el FGS mencionado en la introducción), cualquier operación que convierte deuda intra-gobierno en pasivos contra el resto de la economía, modifica el stock de deuda contra el público general. Y eso sí puede tener efectos en los precios según la ecuación (4).

⁵Una consecuencia de este último supuesto es que cualquier conclusión que obtengamos sobre el nivel de precios también aplica para la evolución del tipo de cambio nominal.

A continuación discutiremos cómo se modifican estos resultados si alguno de los tres supuestos adicionales no se cumple. Sin embargo, es importante notar que si alguien considera que el resultado de irrelevancia es apropiado, no debería oponerse a que se implementen cambios en el balance que no alteren la deuda neta consolidada. Oponerse a tal política es inconsistente con un argumento de irrelevancia.

3.2 Levantando los Supuestos

Los resultados de irrelevancia pueden dejar de valer si alguno de los supuestos extra de la sección anterior no se cumple. Describiremos las consecuencias de cada uno de ellos por separado.

3.2.1 Estructural Temporal de Pasivos y Activos

El primer supuesto requería que los diferentes activos financieros sean de corto plazo. Permitir una estructura temporal de la deuda menos trivial no modifica el resultado de irrelevancia, siempre que se cumplan las condiciones de no arbitraje para los retornos de los diferentes activos con previsión perfecta (i.e. que no haya premios, que serán analizados en la siguiente sección). Este argumento se desarrolla en más detalle en el apéndice A.3, pero en la literatura es un resultado establecido (e.g. Cochrane, 2023, Cap. 7): cambios en la estructura de madurez de la deuda no tienen efectos por sí solos sobre la dinámica de precios. En otras palabras, un dado sendero de precios puede obtenerse con diferentes combinaciones de la estructura temporal de la deuda.

La estructura de vencimientos puede importar por otras razones. Un cambio en la estructura de vencimientos puede alterar el *timing* de las acciones de política fiscal y/o monetaria hacia el futuro, necesarias para repagar. Así, en la medida en que cambios en la estructura temporal de la deuda modifiquen el sendero de superávit o señoreaje, sí tendrán un impacto en la dinámica de precios. Pero, una vez más, este potencial impacto no se produce por el cambio de cartera *per se*, sino por modificar estas otras variables que sí tienen un efecto directo. Podríamos tener los mismos resultados ante un anuncio creíble sobre la política fiscal o monetaria esperadas, pero sin modificar las hojas de balance contemporáneamente. En conclusión, cambios en la estructura temporal de activos y pasivos podrían tener efectos en tanto generen restricciones sobre la política económica a futuro.

3.2.2 Premios

Hasta aquí, un supuesto relevante es que la valuación de los distintos activos financieros satisface condiciones de no-arbitraje, implicando que el retorno esperado de distintos activos, expresado en la misma moneda, debe igualarse. Sin embargo, este tipo de condiciones no necesariamente se verifican en la práctica. Diferencias pueden aparecer por diversos motivos: la posibilidad de mayor riesgo de *default* de algunos instrumentos respecto de otros; compensaciones por exposición al riesgo que algunos activos conllevan y otros no; diversas fricciones financieras que limitan la posibilidad de endeudarse en algunos instrumentos; regulaciones que segmentan los mercados y por lo tanto rompen el arbitraje del retorno para distintos activos; entre otros. Aquí no tomamos partido por una de éstas, solo consideramos cómo la discusión previa se modifica si éstos existen.

El apéndice A.4 presenta una discusión detallada, extendiendo el análisis para permitir cuatro premios diferentes: (i) uno que diferencia el retorno de las reservas vs. la deuda en dólares (riesgo de default en dólares), (ii) otro que afecta el arbitraje entre el retorno de bonos del Tesoro en pesos y en dólares (riesgo cambiario), (iii) uno en la comparación de la tasa real con la nominal de corto plazo (riesgo por inflación), y (iv) un último que compara el retorno de deuda del Banco Central y la del Tesoro (a veces denominado *convenience yield*). Estos premios generan dos consecuencias para el marco conceptual discutido.

La primera es que éstos afectan la tasa real $R_{t,t+h}$, relevante para descontar flujos futuros de superávit y señoreaje. Así, en la medida que existan mecanismos por los cuales cambios en las hojas de balance pueden modificar estos premios, sí habría consecuencias para la dinámica de precios. En especial, si se genera una caída en esta tasa de descuento, para un dado sendero de superávit fiscal, aumenta el valor presente de los mismos. Mantener la igualdad en (4) requiere o una disminución en el sendero de señoreaje (que reduciría la inflación esperada), o una caída en P_t , o una combinación de ambas. Cualquiera de estas combinaciones contribuye a una menor dinámica inflacionaria.

Por ejemplo, consideremos una operación que aumenta el endeudamiento externo $D_{t-1}^{T,*}$ para con el objetivo de canjear la tenencia de bonos del Tesoro en el Banco Central $D_{t-1}^{T,BC}$ por reservas internacionales F_{t-1} , en línea con el anuncio del acuerdo con el FMI discutido en la introducción. Por un lado, si esa operación es una precondition para eliminar restricciones cambiarias, podría generar un flujo de capitales por parte de inversores institucionales externos que no invierten en países con tales restricciones, generando una baja en el riesgo país. También, mayores reservas en dólares podrían contribuir a la estabilidad cambiaria una vez derogadas las restricciones cambiarias, que también contribuye a tasas reales más bajas.

Un argumento en la otra dirección es que la mayor deuda en dólares podría cambiar los incentivos a defaultear esas obligaciones, generando un efecto en el sentido contrario. El actual gobierno ha mostrado un compromiso con el orden fiscal y el repago de deudas, que llevaría a minimizar este potencial canal negativo. Pero la presencia de riesgo político que, dada la historia Argentina, no es fácilmente desechable, tampoco permite descartarlo por completo.

Además de efectos en la tasa de descuento, la presencia de premios induce un sendero de potenciales ganancias o pérdidas por efectos de valuación de los distintos elementos del balance consolidado. Por ejemplo, como el retorno de las reservas (similar a los T-bills en USA) es menor que la tasa de endeudamiento en dólares (e.g. por riesgo país), la presencia de tal premio genera una pérdida pues el poder de repago de las reservas es relativamente menor que el requerido para el repago de la deuda en dólares.⁶ Con esto, pérdidas esperadas por diferencias de valuación restan recursos del superávit primario y del señoreaje, presionando a la alza al sendero de precios. De esta manera, si las políticas implementadas que afectan la composición de las hojas de balance se reflejan en una reducción de premios, es probable que reduzcan estas variaciones patrimoniales y por tanto contribuyan a una dinámica de precios más reducida.

3.2.3 Tipo de Cambio Real

Otro supuesto relevante es el de la paridad del poder de compra, $S_t = P_t$. Si ese supuesto no se cumple, entonces el tipo de cambio real S_t/P_t juega un papel en la ecuación de valuación (3), y además con esto podemos tener una dinámica para el tipo de cambio que no sea trivialmente igual a la del nivel de precios.

Consideremos un shock de origen real que genera una apreciación real. Esto tiende a reducir el valor real de la hoja de balance en dólares, pues baja el segundo sumando en el lado izquierdo de (3). Si nada más cambia, en especial para un dado valor presente de superávits primarios, esto debe implicar o bien una caída en P_t para que el otro sumando del lado izquierdo suba, o bien una reducción del sendero de señoreaje en el lado derecho, a una combinación; contribuyendo también a una menor dinámica inflacionaria. Evidentemente, si la conclusión ante un shock que disminuye S_t/P_t es que P_t debe caer, el tipo de cambio nominal debe apreciarse proporcionalmente más que la caída en el nivel de precios generada.

Con esto, potencialmente podría existir un canal adicional para operaciones que alteran la composición de la hoja de balance consolidada en la medida que encontremos argumentos que para un potencial efecto en el tipo de cambio real. Por ejemplo, en línea con el argumento antes discutido, si por permitir levantar restricciones cambiarias se materializa la entrada de capitales y estas financian consumo doméstico, se genera una presión al aumento del precio relativo de bienes no transables, que aprecia el tipo de cambio real. También, si se generara una caída en el riesgo país es natural esperar una apreciación real.

En definitiva, similar a los casos anteriores, en la medida en que podamos argumentar que políticas de rebalanceo de portafolio dan lugar a variaciones en el tipo de cambio real, se abre la puerta a un canal adicional que puede afectar la dinámica de precios.

3.3 El Caso de Dominancia Monetaria

Para que la política monetaria sea el único determinante del nivel de precios, es necesario el **respaldo** fiscal apropiado, como ya discutimos. En el contexto descrito, requiere que el sendero de superávits primarios sea tal que la ecuación (2) se cumpla para cualquier sendero de transferencias del Banco Central y de tasas reales, y para cualquier valor en t de precios y valuación de activos financieros. En ecuaciones, que el sendero de superávit satisfaga:

$$\sum_{h=0}^{\infty} \frac{sup_{t+h}}{R_{t,t+h}} = \frac{Z_t^{T,BC} D_{t-1}^{T,BC} + Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + S_t Z_t^{T,*} D_{t-1}^{T,*}}{P_t} - \sum_{h=0}^{\infty} \frac{\tau_{t+h}^T}{R_{t,t+h}}, \quad (5)$$

⁶Otros casos se discuten en el apéndice A.4.

que en la “teoría fiscal del nivel de precios” se denomina como una política fiscal “Ricardiana”. En este caso, sumando ésta a la restricción del Banco Central (1), la ecuación (3) siempre se cumple, y por tanto no puede ser la relevante para determinar el nivel de precios ni su sendero a futuro. En su lugar, en este caso sí la restricción del Banco Central individualmente pasa a ser la relevante.

Este análisis puede ser relevante si los cambios de hoja de balance considerados van acompañados de la implementación de una política fiscal Ricardiana. Por ejemplo, relacionado con el acuerdo con el FMI mencionado, el presidente Milei (2025) indica que (énfasis propio)

A su vez se podría objetar que, si bien la deuda bruta no sube, hay un cambio de acreedor. Sin embargo, este argumento implicaría aceptar que la política querría seguir estafando a los argentinos vía inflación, ante la necesidad de un mayor resultado fiscal **el mismo lo alcanzaremos recortando el gasto.**

Una interpretación de esta frase es que la política fiscal se ajustará a lo que necesita el Banco Central para dejar su hoja de balance inalterada. ¿Cómo se modifica el análisis en este caso?

Para facilitar el análisis a continuación, usemos los supuestos adicionales de la sección 3.1, de modo que la ecuación (1) queda

$$\frac{B_{t-1}^{T,BC} - H_{t-1} - D_{t-1}^{BC}}{P_t} + F_{t-1} + \sum_{h=0}^{\infty} \frac{se_{t+h}}{R_{t,t+h}} = \sum_{h=0}^{\infty} \frac{\tau_{t+h}^T}{R_{t,t+h}}. \quad (6)$$

Empecemos pensando en un caso donde el valor presente del señoreaje es cero. Por ejemplo, recordando que $se_t = \frac{i_t}{1+i_t} H_t / P_t$ (como se describe en el apéndice A.2), si tuviésemos $i_t = 0$ para todo t , el señoreaje sería cero en cada período.⁷ En ese caso, si el Banco Central comienza con un patrimonio neto positivo, en algún momento las transferencias al Tesoro deben ser positivas. ¿Por qué? Como estamos suponiendo que todos los activos financieros en pesos tienen interés cero, y no hay señoreaje, el valor nominal positivo del patrimonio se mantiene constante. Y en términos reales de hecho irá creciendo (porque al ser cero la tasa nominal en todos los períodos, con una tasa real positiva la inflación es negativa siempre). Eso quiere decir que el Banco Central tiene riqueza real que se queda en su hoja de balance por siempre. Pero eso no es consistente con las condiciones de transversalidad (los hogares preferirían consumir esa riqueza en algún momento). Por tanto, el Banco Central debería otorgar una transferencia al Tesoro en algún momento para que, a través del mismo, esos recursos reales lleguen al sector privado de algún modo.⁸

Notar que aún en los análisis más convencionales y simplificados, donde el Tesoro no existe, y el Banco Central solo controla el dinero sin ningún otro activo o pasivo (como el modelo de Sidrauski básico en libros de texto de macroeconomía intermedia) las transferencias del Banco Central al sector privado juegan un rol fundamental (aunque muchas veces no suele enfatizarse). El supuesto usual de esos modelos es que el señoreaje se redistribuye en suma fija a los hogares. En línea con el párrafo anterior, esto es relevante pues, de no ser así, habría recursos reales en la economía que se desperdiciarían.⁹

Otro caso de interés ocurre si el patrimonio neto es inicialmente negativo. Como ya mencionamos, o bien el señoreaje debe ser positivo en valor presente de modo de compensar, o bien en algún momento las transferencias al Tesoro deben ser negativas (i.e. una recapitalización por parte del Tesoro), o una combinación de ambas. Supongamos que el Tesoro nunca recapitaliza al central, pero de todos modos la política fiscal sigue siendo Ricardiana. En tal caso, el sendero de tasas elegido por el Banco Central determinará el señoreaje (y la inflación a partir de $t + 1$), mientras que el nivel de precios en t se determina según la ecuación (6).

En este esquema podemos comparar una situación sin recapitalización (como el párrafo anterior) con otra con el mismo patrimonio, pero con una inyección de capital por parte del Tesoro (i.e. $\tau_{t+h}^T < 0$ para algún h). Al ser el lado derecho de (6) negativo en la segunda alternativa, el lado izquierdo debe ser más

⁷Una política de tasas nominales iguales a cero suele denominarse como la “Regla de Friedman.”

⁸Notar que si $F_t = 0$ hay una segunda alternativa: que P_t sea infinito (no que converja a infinito a media que pase el tiempo, sino que en el instante t sea infinito). Eso también es consistente, pues de ese modo, aunque el valor nominal del patrimonio sea positivo, en términos reales sería cero, y por tanto no hay necesidad de transferir esos recursos al sector real.

⁹De hecho, supuestos como estos son usuales en finanzas públicas en general: cuando se analiza algún impuesto distorsivo (como la inflación aquí) se asume que lo recaudado se devuelve en suma fija a los hogares, de modo de garantizar que solo las decisiones en el margen se ven afectadas, pero sin modificar la restricción de recursos agregada de la economía (en otras palabras, operar sobre, y no dentro, de la frontera de posibilidades de producción).

bajo que en el caso sin recapitalización. Entonces, o bien el valor presente del señoreaje debe ser más bajo, o el nivel de precios en t es menor,¹⁰ o una combinación de ambos: esta recapitalización induciría un sendero de precios más bajo.

¿Por qué la recapitalización aquí logra ese efecto, mientras que esa no fue la conclusión obtenida en la discusión de la sección 3.1? Porque el ejercicio es sutilmente diferente. En aquel caso, cambiamos la composición de la hoja de balance del gobierno consolidado, sin modificar ni el superávit fiscal ni el señoreaje. Mientras que aquí estamos suponiendo que hay una transferencia del fisco al Banco Central. Con una política fiscal Ricardiana como (5), que acomoda cualquier desbalance en su restricción presupuestaria, la transferencia al Banco Central ($\tau_t^T < 0$) requiere un sendero más elevado de superávit. Entonces, no es directamente comparable con el ejercicio de la sección 3.1, que asumía que el superávit no se alteraba. De hecho, si en la ecuación (6) de la sección 3.1 aumentáramos el superávit, eso también tiende a reducir o el nivel de precios o la dinámica inflacionaria, tal como en el ejercicio del párrafo anterior.

4 Conclusiones

Resumiendo, en términos generales (que podríamos denominar análisis de "brocha gorda") es poco probable que operatorias sobre la **composición** del balance consolidado tenga un impacto significativo en la trayectoria de los precios. Aquí, "significativo" refiere al efecto que el rumbo de política fiscal y monetaria, y el **tamaño** de la deuda consolidada neta, puede tener sobre las dinámicas de precios.

No obstante, el análisis de "trazo fino" describe diversas razones por las cuales cambios en la composición del balance consolidado sí podrían influir en la dinámica de precios, aunque posiblemente con un efecto más acotado. Por un lado, podría haber consecuencias en tanto estos cambios impongan restricciones sobre el sendero futuro de la política fiscal y monetaria (re-enfatizando la importancia de primer orden de éstas). Por otro lado, si existieran efectos sobre distintos premios que afectan la valuación de diversos activos financieros, o sobre el tipo de cambio real, también la dinámica de precios podría verse afectada.

Referencias

- Cochrane, J., 2023. The Fiscal Theory of the Price Level. Princeton University Press.
- Del Negro, M. y C. Sims, 2015. "When does a central bank's balance sheet require fiscal support?," *Journal of Monetary Economics*, vol. 73(C), pages 1-19.
- Leeper, E., 1991. "Equilibria under 'active' and 'passive' monetary policies." *Journal of Monetary Economics* 27: 129–147.
- Milei, J., 2025. "Acuerdo con el FMI: sanear el BCRA para terminar con la inflación," *La Nación*, 8/3/2025.
- Sargent, T. y N. Wallace, 1981. "Some unpleasant monetarist arithmetic," *Quarterly Review*, vol. 5(Fall).
- Sargent, T., 2013, Rational Expectations and Inflation, 3ra ed, Oxford U. Press.
- Sims, C., 1994. "A simple model for study of the determination of the price level and the interaction of monetary and fiscal policy." *Economic Theory* 4: 381–399.
- Wallace, N., 1981. "A Modigliani-Miller Theorem for Open Market Operations," *American Economic Review* 71: 267-74.
- Woodford, M., 1994. "Monetary policy and price level determinacy in a cash-in-advance economy." *Economic Theory*, 4: 345–380.
- Woodford, M., 2001. "Fiscal Requirements for Price Stability." *Journal of Money, Credit and Banking*, 33(3), 669.

¹⁰ Asumiendo, para simplificar la exposición, que la recapitalización se produce en t (i.e. que $\tau_t^T < 0$ y $\tau_{t+h}^T = 0$ para $h \geq 1$), tenemos $P_t = (H_{t-1} + D_{t-1}^{BC} - B_{t-1}^{T,BC}) / (\sum_{h=0}^{\infty} \frac{se_{t+h}}{R_{t,t+h}} + F_{t-1} - \tau_t^T)$. Así, P_t es mayor con $\tau_t^T = 0$ que cuando $\tau_t^T < 0$.

A Apéndices

A.1 Modelación de bonos de largo plazo

Siguiendo a Woodford (2001), consideramos un bono j que promete pagar cupones por el resto de la vida a una tasa decreciente. En particular, un bono emitido en t promete la siguiente secuencia, $1, \delta_j, (\delta_j)^2, (\delta_j)^3, \dots$ para, respectivamente, los períodos $t+1, t+2, t+3, t+4, \dots$, con $\delta_j \geq 0$. Notar que $\delta_j = 0$ corresponde al caso de un bono de un solo período, mientras que el caso de $\delta_j = 1$ es un *consol* a perpetuidad. En términos más generales, la duración (*duration*) es creciente en δ_j .¹¹

Esta forma de pensar a bonos de largo plazo, si bien no es literalmente realista, es analíticamente conveniente. En particular, porque implica que un bono emitido en $t-h$ (que en t promete pagar $(\delta_j)^h$) es equivalente a $(\delta_j)^h$ unidades de bonos emitidos en t . Así, el stock de bonos adeudados al comienzo del período t puede resumirse con una única variable que llamaremos D_{t-1}^j . Esta variable evoluciona en el tiempo de la siguiente forma

$$D_t^j = NE_t^j + \delta_j D_{t-1}^j$$

donde NE_t^j es la nueva emisión de bonos de largo plazo. Es decir, el stock de deuda al final de t (D_t^j) es igual a lo que tendríamos en el período siguiente por la deuda que se trae del período anterior ($\delta_j D_{t-1}^j$), más la nueva emisión de deuda NE_t^j . Finalmente, llamaremos Q_t^j al precio de la nueva deuda j emitida en t , y sea $Z_t^j \equiv (1 + \delta_j Q_t^j)$. Con esto, D_{t-1}^j corresponde al valor de la cartera de bonos j al final del período $t-1$, mientras que $Z_t^j D_{t-1}^j$ corresponde al valor en t de esa cartera, que incluye vender a precio Q_t los cupones pagados en t .

Adicionalmente, si consideramos un bono de un período con cupón cero, cuya tasa implícita llamamos i_t , y lo comparamos con otro de largo plazo con duración δ_j y precio Q_t^j , ambos denominados en la misma moneda, la condición de no arbitraje establece la relación

$$1 + i_t = \frac{(1 + Q_{t+1}^j \delta_j)}{Q_t^i} = \frac{Z_{t+1}^j}{Q_t^i} \quad (7)$$

Notar que, si $\delta_j = 0$, el bono es equivalente a uno de un período, y por tanto su precio en pesos es simplemente la inversa de la tasa de interés nominal.

Iterando (7) y suponiendo ausencia de burbujas, tenemos que

$$Q_t^j = \sum_{s=0}^{\infty} (\delta_j)^s \left[\prod_{h=0}^s \frac{1}{(1 + i_{t+h})} \right]$$

Así, el precio del bono de largo plazo caracterizado por δ_j depende del sendero de tasas cortas en la misma moneda (si el sendero es más alto, menor es el precio del bono largo) y también de la madurez del bono (a mayor madurez δ_j , para un mismo sendero de tasas cortas, mayor el precio del bono).

Otra condición de no arbitraje relevante es la paridad descubierta de tasas de interés, que vincula el precio de los bonos de un período en pesos y en dólares, con el tipo de cambio. En particular, si i_t^* es la tasa un bono de un período en dólares, y S_t el tipo de cambio nominal en t , entonces tenemos

$$1 + i_t = (1 + i_t^*) \frac{S_{t+1}}{S_t}$$

A.2 Los Balances del Banco Central y el Tesoro

El Banco Central posee dos tipos de activos: bonos del Tesoro y reservas en moneda extranjera. $B_t^{T,BC}$ es el valor del stock de bonos del Tesoro de largo plazo en poder del Banco Central al final, con pagos que decrecen a un factor constante $\delta_{T,BC}$, cuyas emisiones se realizan a un precio $Q_t^{T,BC}$. El valor de las reservas en dólares se denota como F_t , que para simplificar asumimos toman la forma de bonos de un período con una tasa implícita en dólares i_t^* , mientras que S_t denota el tipo de cambio nominal. Por el lado de los pasivos, H_t denota la base monetaria (que se asume compuesta de activos que no pagan interés),

¹¹Por ejemplo, si asumiéramos una tasa de interés real de un período constante r , la duración es igual a $\frac{1+r}{1+r-\delta_j}$, creciente en δ_j .

mientras que D_t^{CB} denota el valor a pagar por bonos emitidos por el Banco Central, que asumimos son de un período y tienen implícita la tasa de corto plazo i_t .

De este modo, la restricción presupuestaria del Banco Central es

$$\left[Q_t^{T,BC} B_t^{T,BC} - (1 + \delta_{T,BC} Q_t^{T,BC}) B_{t-1}^{T,BC} \right] + S_t \left(\frac{F_t}{1 + i_t^*} - F_{t-1} \right) + TT_t = (H_t - H_{t-1}) + \left(\frac{D_t^{BC}}{1 + i_t} - D_{t-1}^{BC} \right), \quad (8)$$

donde TT_t denotan transferencias al Tesoro. El lado derecho de (8) representa las fuentes de ingresos: aumento de base monetaria $(H_t - H_{t-1})$ o emisión de deuda $\left(\frac{D_t^{BC}}{1 + i_t} - D_{t-1}^{BC} \right)$. En cambio, el lado izquierdo de (8) contiene los usos de los ingresos: el cambio en la tenencia de bonos largos del Tesoro $\left[Q_t^{T,BC} B_t^{T,BC} - (1 + \delta_{T,BC} Q_t^{T,BC}) B_{t-1}^{T,BC} \right]$, el cambio en el stock de reservas internacionales valuados en pesos $S_t \left(\frac{F_t}{1 + i_t^*} - F_{t-1} \right)$, y las transferencias al Tesoro TT_t . Reordenando la restricción, y usando la definición $Z_t^{T,BC} = (1 + \delta_{T,BC} Q_t^{T,BC})$ de la sección anterior, tenemos

$$Z_t^{T,BC} B_{t-1}^{T,BC} + S_t F_{t-1} - H_{t-1} - D_{t-1}^{BC} = TT_t + Q_t^{T,BC} B_t^{T,BC} + S_t \frac{F_t}{1 + i_t^*} - H_t - \frac{D_t^{BC}}{1 + i_t}.$$

Sumando y restando del lado derecho $\frac{H_t}{1 + i_t}$, e imponiendo restricciones de no-arbitraje entre bonos cortos y largos en pesos, y entre bonos cortos en pesos y en dólares (paridad descubierta de tasas), tenemos

$$Z_t^{T,BC} B_{t-1}^{T,BC} + S_t F_{t-1} - H_{t-1} - D_{t-1}^{BC} = \dots \\ TT_t + \frac{1}{1 + i_t} \left[Z_{t+1}^{T,BC} B_t^{T,BC} + S_{t+1} F_t - H_t - D_t^{BC} \right] - \frac{i_t}{1 + i_t} H_t.$$

Definimos $AN_t^{CB} \equiv Z_t^{T,BC} B_{t-1}^{T,BC} + S_t F_{t-1} - H_{t-1} - D_{t-1}^{BC}$, que representa el patrimonio del Banco Central por decisiones del periodo $t - 1$ pero valuados con precios en t . El término $\frac{i_t}{1 + i_t} H_t$ representa la ganancia (en intereses ahorrados) por acumular pasivos por base monetaria (que no paga intereses), relativo a hacerlo con bonos; una forma de medir el valor nominal del señoreaje. Así, podemos escribir

$$AN_t^{CB} = TT_t + Q_t^{BC} AN_{t+1}^{CB} - \frac{i_t}{1 + i_t} H_t.$$

Finalmente, dividiendo la expresión por el nivel de precio P_t , iterando hacia adelante, imponiendo la ecuación de Fisher y la condición de transversalidad, tenemos

$$\frac{AN_t^{CB}}{P_t} = \sum_{h=0}^{\infty} \frac{[\tau_t^{BC} - se_t]}{R_{t,t+h}}.$$

donde $\tau_t^{BC} \equiv TT_t/P_t$ son las transferencias al Tesoro en términos reales, $se_t \equiv \frac{i_t}{1 + i_t} H_t/P_t$ es el señoreaje, y $R_{t,t+h} \equiv \prod_{s=0}^h (1 + r_{t+s})$ es la tasa bruta de descuento real relevante para flujos reales en $t + h$ desde la perspectiva de t , siendo r_t la tasa real de corto plazo. Reordenando y reemplazando AN_t^{CB} por su definición, obtenemos (1):

$$\frac{Z_t^{T,BC} B_{t-1}^{T,BC} + S_t F_{t-1} - H_{t-1} - D_{t-1}^{BC}}{P_t} + \sum_{h=0}^{\infty} \frac{se_t}{R_{t,t+h}} = \sum_{h=0}^{\infty} \frac{\tau_t^T}{R_{t,t+h}}.$$

Por el lado del Tesoro, en base a la descripción presentada en el cuerpo principal, su restricción en t es,

$$Z_t^{T,BC} D_{t-1}^{T,BC} + Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + S_t Z_t^{T,*} D_{t-1}^{T,*} = S U P_t + TT_t + Q_t^{T,BC} D_t^{T,BC} + Q_t^{T,P} D_t^{T,P} + S_t Q_t^{T,*} D_t^{T,*}.$$

En base a pasos análogos a los usados para el caso del Banco Central, es posible derivar la restricción del Tesoro, ecuación (2).

A.3 Irrelevancia con Estructura Temporal

Partimos de la ecuación general (3), que repetimos aquí para facilitar la lectura,

$$\frac{Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + D_{t-1}^{BC} + H_{t-1}}{P_t} + \frac{S_t}{P_t} \left(Z_t^{T,*} D_{t-1}^{T,*} - F_{t-1} \right) = \sum_{h=0}^{\infty} \frac{sup_{t+h} + se_{t+h}}{R_{t,t+h}}. \quad (9)$$

Supongamos que queremos analizar el caso en que la deuda del Banco Central D_{t-1}^{BC} baja mientras que la deuda de madurez mayor del Tesoro aumenta $D_{t-1}^{T,P}$ de manera equivalente, de modo que el balance al momento de realizar la operación (en $t-1$) no se vea alterado. Llamamos ΔD_{t-1}^{BC} y $\Delta D_{t-1}^{T,P}$ a la variación de cada uno respectivamente. En el caso en que toda la deuda es de corto plazo, la operación que describimos requería $\Delta D_{t-1}^{BC} + \Delta D_{t-1}^{T,P} = 0$, para que el balance en $t-1$ no cambie. En palabras, el Tesoro emite nueva deuda ($\Delta D_{t-1}^{T,P} > 0$) para rescatar la deuda del central ($\Delta D_{t-1}^{BC} < 0$), tal que $-\Delta D_{t-1}^{BC} = \Delta D_{t-1}^{T,P}$.

Pero cuando los bonos tienen una duración diferente, entonces esta condición es

$$\frac{1}{1+i_{t-1}} \Delta D_{t-1}^{BC} + Q_{t-1}^{T,P} \Delta D_{t-1}^{T,P} = 0, \quad (10)$$

es decir, el valor al cual se rescata la deuda del central es $\frac{1}{1+i_{t-1}} \Delta D_{t-1}^{BC}$ y por ese monto se emiten bonos nuevos cuyo valor es $Q_{t-1}^{T,P} \Delta D_{t-1}^{T,P}$. Esa es la forma en que el balance en $t-1$ se mantenga inalterado.

Con esto, nuestro objetivo es ver si el primer sumando del lado izquierdo en (9) en la situación inicial es mayor o menor que este mismo cuando se realiza la operación. Es decir, determinar si

$$Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + D_{t-1}^{BC} \leq Z_t^{T,P} (D_{t-1}^{T,P} + \Delta D_{t-1}^{T,P}) + (D_{t-1}^{BC} + \Delta D_{t-1}^{BC}),$$

que equivale a saber si

$$Z_t^{T,P} \Delta D_{t-1}^{T,P} + \Delta D_{t-1}^{BC} \leq 0$$

Pero, dada la condición (10), $\Delta D_{t-1}^{BC} = -Q_{t-1}^{T,P} (1+i_{t-1}) \Delta D_{t-1}^{T,P}$. Entonces

$$Z_t^{T,P} \Delta D_{t-1}^{T,P} + \Delta D_{t-1}^{BC} = \left[Z_t^{T,P} - Q_{t-1}^{T,P} (1+i_{t-1}) \right] \Delta D_{t-1}^{T,P}$$

También, de la ecuación (7), tenemos que $(1+i_{t-1})Q_{t-1}^{T,P} = Z_t^{T,P}$. Entonces, no hay efecto aun cuando se canjean bonos de madurez diferente.

Una diferencia podría surgir si consideramos incertidumbre, en el sentido que (7) se cumpla con expectativas de modo que $(1+i_{t-1})Q_{t-1}^{T,P} = E_{t-1}\{Z_t^{T,P}\}$. Así, podrían haber diferencia entre $E_{t-1}\{Z_t^{T,P}\}$ y $Z_t^{T,P}$. Ahora bien, en la ausencia de premios, recordemos que $Z_t^{T,P}$ es una función del sendero esperado de tasas de política monetaria, por lo que si hay una diferencia entre $E_{t-1}\{Z_t^{T,P}\}$ y $Z_t^{T,P}$ es porque la política monetaria cambió. Pero si así fuera, el sendero esperado de señoreaje también sería diferente, perdiendo así la comparabilidad entre los casos. Si adicionalmente consideramos premios, el análisis debería considerar su rol en términos generales general, como en la siguiente sección.

A.4 Incluyendo Premios en la Valuación de Activos

Consideremos el caso en donde los retornos de los distintos activos financieros no arbitran perfectamente por la presencia de potenciales premios. El objetivo no es proveer una teoría para la determinación de tales premios, sino simplemente describir como su presencia altera el análisis realizado hasta ahora.

En el plano de tasas en dólares, asumimos

$$(1+i_t^*)(1+\rho_t^*) = \frac{Z_{t+1}^{T,*}}{Q_t^{T,*}},$$

de modo que si $\rho_t^* > 0$, entonces $D_t^{T,*}$ paga un premio respecto a F_t (que tiene una tasa similar a los T-bills de USA), comparable con indicadores de riesgo país como el EMBI. También asumimos que una

modificación en la paridad descubierta de tasas, que compara el retorno de bonos del Tesoro en pesos y en dólares,

$$\frac{Z_{t+1}^{T,P}}{Q_t^{T,P}} = \frac{Z_{t+1}^{T,*}}{Q_t^{T,*}} \frac{S_{t+1}}{S_t} (1 + \rho_t^S).$$

de modo que ρ_t^S refleja el premio exigido a los bonos en pesos comparados con lo el retorno de bonos en dólares, aun ajustado por la depreciación esperada.

También permitimos un premio entre el retorno de la deuda en pesos del Tesoro y la tasa del Banco Central,

$$(1 + i_t)(1 + \rho_t^{T,P}) = \frac{Z_{t+1}^{T,P}}{Q_t^{T,P}}.$$

Finalmente, asumimos que la tasa real de descuento bruta relevante es $\tilde{R}_{t,t+h} \equiv \prod_{s=0}^h (1 + r_{t+s})(1 + \rho_{t+s}^\pi)$, donde ρ_t^π es el premio por riesgo de inflación y $1 + r_t = (1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}}$ es la tasa real que surgiría sin premio por inflación. Así, si combinamos la paridad del poder de compra ($P_t = S_t$) y las paridades anteriores,

$$1 + r_t = (1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}} = \frac{(1 + i_t^*)(1 + \rho_t^*)(1 + \rho_t^S)}{(1 + \rho_t^{T,P})}.$$

Luego,

$$\tilde{R}_{t,t+h} \equiv \prod_{s=0}^h \frac{(1 + i_{t+s}^*)(1 + \rho_{t+s}^*)(1 + \rho_{t+s}^S)(1 + \rho_{t+s}^\pi)}{(1 + \rho_{t+s}^{T,P})},$$

que depende positivamente de la tasa de interés internacional, del riesgo país, del premio de bonos en pesos por sobre los denominados en dólares y del premio por inflación; y negativamente del premio entre la tasa de bonos del Tesoro en pesos y la del Banco Central.

En base a estos supuestos, volveremos a derivar al restricción del gobierno consolidado a lo largo de la vida. Primero, recordando la restricción del Banco Central en t

$$Z_t^{T,BC} B_{t-1}^{T,BC} + S_t F_{t-1} - H_{t-1} - D_{t-1}^{BC} = TT_t + Q_t^{T,BC} B_t^{T,BC} + S_t \frac{F_t}{1 + i_t^*} - H_t - \frac{D_t^{BC}}{1 + i_t},$$

y la del Tesoro

$$Z_t^{T,BC} D_{t-1}^{T,BC} + Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + S_t Z_t^{T,*} D_{t-1}^{T,*} = SUP_t + TT_t + Q_t^{T,BC} D_t^{T,BC} + Q_t^{T,P} D_t^{T,P} + S_t Q_t^{T,*} D_t^{T,*},$$

podemos obtener la del gobierno consolidado,

$$Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + D_{t-1}^{BC} + H_{t-1} + S_t \left(Z_t^{T,*} D_{t-1}^{T,*} - F_{t-1} \right) = SUP_t + Q_t^{T,P} D_t^{T,P} + \frac{D_t^{BC}}{1 + i_t} + H_t + S_t \left(Q_t^{T,*} D_t^{T,*} - \frac{F_t}{1 + i_t^*} \right).$$

Utilizando los supuestos sobre los distintos premios, la restricción consolidada puede reescribirse como

$$\begin{aligned} Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + H_{t-1} + D_{t-1}^{BC} + S_t \left(Z_t^{T,*} D_{t-1}^{T,*} - F_{t-1} \right) &= SUP_t + \dots \\ \frac{1}{1 + i_t} \left[Z_{t+1}^{T,P} D_t^{T,P} + H_t + D_t^{BC} + S_{t+1} \left(Z_{t+1}^{T,*} D_t^{T,*} - F_t \right) \right] &+ \frac{i_t}{1 + i_t} H_t \dots \\ - Q_t^{T,P} D_t^{T,P} \left(\rho_t^{T,P} \right) - S_t Q_t^{T,*} D_t^{T,*} \left(\frac{1 + \rho_t^{T,P}}{1 + \rho_t^S} - 1 \right) - \frac{S_t F_t}{1 + i_t^*} \left(1 - \frac{1 + \rho_t^{T,P}}{(1 + \rho_t^S)(1 + \rho_t^{T,*})} \right) &\quad (11) \end{aligned}$$

Los términos en la última línea denotan los efectos por diferencia de valuación, que tiene dos fuentes. Por el lado de la deuda del Tesoro en pesos, que paga un premio por sobre la del Banco Central ($\rho_t^{T,P}$), se genera una pérdida patrimonial pues financiarse con de deuda del Tesoro es más caro que hacerlo con deuda del Banco Central. Por el lado de la deuda en dólares, si el premio entre deuda de Tesoro comparada con del Banco Central ($\rho_t^{T,P}$) es mayor que el premio por deuda del Tesoro en pesos vs en dólares (ρ_t^S), también se produce una pérdida patrimonial. Finalmente, respecto a las reservas, como su retorno es menor que la tasa de endeudamiento en dólares, en la medida que el premio por tomar deuda en dólares (ρ_t^S) relativo a

pesos, más el premio de esa deuda por sobre la tasa de las reservas ($\rho_t^{T,*}$) sea mayor que el premio entre deuda del Tesoro y la de Banco Central ($\rho_t^{T,P}$), se genera un pérdida pues el poder de repago de las reservas es relativamente menor que el repago de la deuda en dólares.

Notar que el señoreaje también representa una ganancia por diferencia de valuación, que como mencionamos surge del hecho que el gobierno puede obtener financiamiento a tasa cero con mayor emisión, permitiendo repagar otras pasivos (como los instrumentos de deuda de corto plazo del Banco Central) que tienen una tasa positiva. Todo los elemento de la última línea en (11) generan potencialmente ganancias o pérdidas por un argumento análogo al de la existencia de señoreaje.

Definiendo $pv_t \equiv \left[Q_t^{T,P} D_t^{T,P} (\rho_t^{T,P}) + S_t Q_t^{T,*} D_t^{T,*} \left(\frac{1+\rho_t^{T,P}}{1+\rho_t^S} - 1 \right) + \frac{S_t F_t}{1+i_t^*} \left(1 - \frac{1+\rho_t^{T,P}}{(1+\rho_t^S)(1+\rho_t^{T,*})} \right) \right] \frac{1}{P_t}$, podemos iterar (11) hacia adelante e imponer la condición de transversalidad para obtener,

$$\frac{Z_t^{T,P} D_{t-1}^{T,P} + D_{t-1}^{BC} + H_{t-1}}{P_t} + \frac{S_t}{P_t} (Z_t^{T,*} D_{t-1}^{T,*} - F_{t-1}) = \sum_{h=0}^{\infty} \frac{sup_{t+h} + se_{t+h} - pv_{t+h}}{\tilde{R}_{t,t+h}}. \quad (12)$$

Vemos entonces que, en la medida que el cambio en los premios induzca una tasa de descuento $\tilde{R}_{t,t+h}$ menor, o un valor esperado de pérdida por valuación pv_{t+h} más bajo, el lado derecho de (12) será más alto. De esta forma, para un dado sendero de superavit primario, o bien por un menor nivel de precios contemporáneo P_t , o por menor inflación hacia adelante producto de una menor necesidad de señoreaje, la dinámica de precios será más acotada.