

Capítulo V

BONOS SOBERANOS INDEXADOS A LA CAPACIDAD DE PAGO: PROPUESTA PARA ASEGURAR LA SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA PÚBLICA EXTERNA¹

1. Introducción

Las crisis de pagos que se inician con el caso de México (1994), economías asiáticas (1997), Rusia (1998), Brasil (1999), Turquía (2001) y Argentina (2002) mostraron que la pérdida de confianza de los inversionistas en la capacidad de servir u honrar las deudas podría generar una situación extrema de moratoria, independientemente de los fundamentos macroeconómicos del respectivo país.

Las propuestas efectuadas por la comunidad financiera internacional para superar o prevenir situaciones de este tipo involucran procedimientos de negociación para la reestructuración de deudas elegibles y la incorporación de las llamadas cláusulas de acción colectiva en las nuevas emisiones de deuda, para hacer viable el intercambio por una nueva deuda con términos aprobados por una mayoría calificada. Solo en situaciones de crisis, como la iniciada en 1982 y que dio lugar a los conocidos planes Baker y Brady, las propuestas incluyeron condonaciones, recompras con descuento y canjes que ciertamente morigeraron la carga de la deuda pasada (véase Jiménez y Nell 1988).

Hay que señalar, sin embargo, que todas estas propuestas se han realizado desde los países acreedores y con el propósito de solucionar el problema de los inversionistas en deuda pública. Pero, además, ninguna de ellas está o ha estado dirigida a solucionar directamente las crisis de deuda de los países emisores porque no han tomado en

¹ Versión revisada del documento preparado como parte del proyecto «Mecanismos financieros innovadores para asegurar la gobernabilidad democrática», iniciativa de la República del Perú presentada a la XVII Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno del Grupo de Río. El autor agradece la colaboración de Julio Villavicencio y Francis Pin.

cuenta los factores que generan la incapacidad de pagar u honrar sus servicios y, por tanto, han dejado de lado el objetivo de asegurar la sostenibilidad de la deuda y de la propia política fiscal de los países deudores.

En este capítulo se propone, desde la posición de los países deudores, la emisión de un bono *indexado* a la capacidad de pago representado por el ciclo del PBI, y su colocación en las instituciones financieras internacionales, como una solución de *cuasi mercado* a la fragilidad de sus políticas fiscales producto de los crecientes servicios de deuda que en la actualidad afrontan. A diferencia de los planes Baker y Brady para la solución del problema de la deuda creado por la moratoria o las crisis de pagos de los países de mercados emergentes, esta propuesta permite disminuir la probabilidad de una crisis de deuda como consecuencia de la incapacidad de pago de sus servicios.

Si la colocación de bonos indexados a la capacidad de pago en las instituciones financieras internacionales llega a ser parte importante de la deuda pública y con ella se aumenta significativamente su duración, entonces se habrá asegurado, por un largo período, la sostenibilidad de la deuda pública externa de los países deudores y, con ello, la sostenibilidad de las cuentas corrientes de sus balanzas de pago, puesto que dicha deuda predomina en el total de sus obligaciones externas.

2. Propósito del bono indexado

Con el propósito de afrontar el riesgo de incapacidad de pago de la deuda pública, que aparece como consecuencia de la naturaleza de los ciclos económicos, se presenta como alternativa la emisión de bonos soberanos indexados a una variable *proxy* que refleje la capacidad de pago de los países deudores. Este tipo de bonos tendría como característica principal que el servicio de la deuda estaría relacionado con el desempeño de la actividad económica del país.

Las ventajas de este esquema son básicamente la reducción de la probabilidad de crisis de deuda (*default*) —lo que haría menos volátil el ratio de sostenibilidad deuda/PBI—, la liberación de recursos en períodos difíciles —lo que permitiría ordenar las cuentas fiscales— y, por último, la asignación eficiente del riesgo de la emisión, en tanto el emisor y los inversionistas compartirían el riesgo/beneficio de desaceleración y aceleración de la economía en cuestión.

Los bonos indexados cumplirían con el propósito señalado al permitir la flexibilización del servicio de la deuda en función del desempeño de la capacidad económica del país. Sin embargo, si bien esta propuesta beneficiaría a ambas partes en el largo plazo, en el corto plazo podría no tener una buena acogida por los agentes del mercado,

principalmente por la dificultad de valorización del bono y, por lo tanto, la imposibilidad de encontrar una contraparte que asuma dicho riesgo.

Considerando tal limitación es que esta propuesta no está dirigida en un primer momento al mercado internacional sino a las instituciones financieras internacionales (IFI). Estas podrían prestar el apoyo necesario para que los países de la Cumbre de Río que realicen en conjunto este planteamiento accedan al beneficio que les otorgaría la colocación de los bonos indexados al PBI.

El diseño de la propuesta permite el alivio para el deudor en épocas de recesión y garantiza al mismo tiempo un rendimiento fijo a las entidades acreedoras mediante un ajuste que se efectuaría al vencimiento del bono. En otras palabras, al asegurar el valor presente de la deuda se estaría eliminando la incertidumbre por la flexibilización de los flujos del servicio.

Por otro lado, se propone, adicionalmente, que las IFI permitan a estos países efectuar canjes futuros de deuda por bonos indexados, lo que contribuiría con la sostenibilidad de la deuda. Por último, se espera que las IFI cumplan, en el futuro, el papel de creadoras de mercado, asegurando así la formación de un mercado secundario para este nuevo tipo de instrumento de deuda.

La aceptación de esta propuesta podría en el mediano plazo permitir a las economías emergentes lograr un crecimiento económico sostenido que les asegure una reducción significativa de la pobreza.

3. Lecciones de experiencias previas de indexación de deudas

Hay experiencias internacionales de indexación de bonos soberanos indexados tanto al PBI como a los precios de los *commodities*, aunque con muy poca o escasa difusión en el mercado. Los casos de indexación al crecimiento del PBI son los bonos Brady de Bulgaria de 1994 y de Costa Rica de 1990, que incluyeron cláusulas de recuperación de valor. De otro lado, también como parte del plan Brady, están los casos de bonos indexados a precios de *commodities* de México, Nigeria, Venezuela y Uruguay.

Los bonos mexicanos con descuento emitidos en 1990 incluyeron una cláusula de recuperación vinculada al aumento del precio del petróleo y a su volumen exportado. Nigeria emitió en 1992 bonos a la par con una cláusula de recuperación vinculada al precio del petróleo. Venezuela en 1990 emite bonos de dinero nuevo y bonos con descuento con derechos de recuperación de valor denominados Oil Obligation Certificates. Estos certificados facultan al tenedor a recibir pagos adicionales, dependiendo del precio de las exportaciones venezolanas de petróleo. Finalmente, Uruguay emite bonos a la par en 1991 que incluyen una cláusula de recuperación de valor basada en el aumento

de un índice comercial construido con referencia al precio de las exportaciones de lana, arroz y carne, así como del precio de las importaciones de petróleo.

Asimismo, existen experiencias de bonos privados indexados a los precios de *commodities*. En 1988, Magma Copper emitió deuda a diez años a una tasa cupón indexada al precio promedio del cobre. En 1986, Standard Oil de Ohio emitió deuda a CUATRO años, estableciendo el pago del principal al vencimiento como una función del precio del petróleo. Entre 1980 y 1986, Sunshine Mining realizó cuatro emisiones de deuda a quince y veinticinco años, a una tasa cupón entre 8% y 9,75%, pactando el pago del principal al vencimiento, incorporando una opción a futuro para el precio de la plata. También en 1988 la empresa Forest Oil propuso la emisión de un bono que pagaría una tasa semestral fija más cuatro puntos básicos por cada US\$ 0,01 en exceso a un precio base del gas de US\$ 1,76. De otro lado, en el año 2001 la empresa argentina Salta Hydrocarbon Royalty Trust condiciona el pago de la amortización a la disponibilidad de fondos, la misma que depende del desempeño de empresas que operan las concesiones de gas y petróleo.

También empresas privadas del Perú emitieron bonos indexados. En 1997 la Unión de Cervecerías Backus & Johnston S.A. emitió bonos corporativos a tres años cuyo interés pagado al vencimiento estuvo ligado al rendimiento de una canasta de referencia constituida por un conjunto de acciones cuyos valores de mercado estaban expresados en dólares americanos. Por último, en el año 2002 la empresa Continental Sociedad Titulizadora inscribió los «bonos de titulización estructurados soberanos rendimiento - euro». Los bonos generaron intereses que se calcularon de acuerdo con la tasa variable, que se encontraba en función de los niveles final e inicial del euro.

Las lecciones de las citadas experiencias de deuda indexada a diferentes variables son las siguientes:

- Las indexaciones han afectado el servicio del cupón, en la mayoría de los casos, y no el de la amortización, básicamente porque el inversionista que opera en el mercado de títulos valores no está dispuesto a poner en riesgo el monto del principal. Esto se observa también para el caso de los bonos estructurados en el mercado local, donde incluso hay estructuras que aseguran el 100% del capital pero con la posibilidad de un rendimiento final igual a cero.
- Se ha observado que las indexaciones de los diferentes casos estudiados son en su mayoría a favor del acreedor y no del deudor. Es decir, que las cláusulas indican incrementos en el cupón de deuda y no reducciones en el pago del mismo.²

² Debido a esta característica, normalmente la indexación no se activa de manera inmediata. En el caso de Venezuela y México, esta se activaba luego de seis años. En el caso de Costa Rica y Bulgaria, dependía

- En el caso de indexaciones al PBI, el mercado externo ha estado dispuesto a aceptar las cláusulas de recuperación de valor por representar estas un incentivo para los inversionistas. Debe tenerse en cuenta que este tipo de iniciativas se dieron en un contexto de reestructuración de deuda en el cual el acreedor accedía a un canje de deuda antigua por una deuda nueva por debajo de su valor nominal. Con el incremento en el pago del cupón de deuda, de darse el caso de crecimiento de la economía, se estaba tratando de compensar al acreedor por la pérdida que le representaba el canje de deuda.
- La indexación al precio de un *commodity* fue posible solo cuando el ingreso por la exportación del mismo representaba un porcentaje significativo de los ingresos de un país o de una empresa. Por lo general, este tipo de emisiones cuenta con un mercado de futuros que permite al inversionista valorizar su acreencia. Cabe señalar que también se han dado casos donde los plazos de la deuda exceden a los plazos de negociación en el mercado de derivados —aproximadamente cinco años—, lo que complica la obtención de un precio referencial a largo plazo. Sin embargo, esta característica sería crítica solo en el caso de considerarse una posible desaceleración, lo que no se ha dado en la mayoría de casos revisados.
- Otra característica distintiva de los títulos de deuda existentes es que, en su mayoría, incluyen cláusulas *callable* o de rescate anticipado en los contratos. Esto es, que el deudor se reserva el derecho de recomprar el instrumento de deuda cuando lo considere necesario. Tal es el caso de los bonos Brady de México indexados al precio del petróleo que fueron recomprados ante las expectativas de incremento en el precio internacional del crudo. Esta cláusula de recompra, además de aumentar el costo para el emisor, le resta atractivo para un inversionista de renta fija.
- En general, los bonos indexados introducidos bajo esquemas de reestructuración representaban para los inversionistas una posibilidad de mejorar en algo la recuperación de una inversión que ya contaba con un alto grado de castigo. Como consecuencia de dicho origen, estos bonos no representaban una opción interesante como para generar un mercado secundario. La experiencia revisada revela que la negociación secundaria de estos instrumentos fue prácticamente nula, no obstante haberse introducido como una solución de mercado al problema de la deuda. Adicionalmente, la dificultad para estimar el precio de los

de la tasa de crecimiento del PBI —aproximadamente cuatro y ocho años considerando una tasa de crecimiento anual entre 3-6%—.

bonos indexados, en un momento determinado, los convirtió en poco atractivos y, por lo tanto, bastante ilíquidos.

- Las deudas descritas en el acápite de experiencias aparecen en los terminales de Bloomberg y Reuters como títulos de deuda no negociados en el mercado secundario y en consecuencia no valorizados. Por lo tanto, se puede concluir que estas deudas no lograron el objetivo de crear un mercado secundario profundo y líquido.
- Hay que recordar que la prima por riesgo global de una emisión soberana se encuentra determinada no solo por el riesgo *default* o riesgo crediticio, sino también por el riesgo de liquidez, riesgo al vencimiento, riesgo de tasa de interés, entre otros. Es decir, aun cuando la prima por riesgo crediticio se reduzca, si no existe un mercado líquido para estos instrumentos habrá un riesgo de liquidez elevado que no permitirá reducir el costo de financiamiento.

4. Bono soberano y variable de indexación

4.1. LA IMPORTANCIA DE LA INDEXACIÓN A LA CAPACIDAD DE PAGO

La tasa de interés pagadera sobre bonos soberanos depende fundamentalmente del riesgo que el prestamista percibe al comprarlo. Este riesgo, a su vez, recoge la probabilidad de que el país deudor tenga dificultades para pagar y que por lo tanto busque renegociar la deuda en lugar de cumplirla puntualmente. En consecuencia, la prima por riesgo bajará en la medida en que el instrumento tenga una estructura que reduzca la probabilidad de incumplimiento, y también en la medida en que un tercero con credibilidad garantice el instrumento.

La probabilidad de incumplimiento de pago se reduce si la redención del bono se acelera en momentos en que la economía del país está mejor y se retrasa cuando esta enfrenta problemas —en otras palabras, si se paga más cuando hay holgura de fondos y lo contrario cuando los fondos escasean—. Esto se logra si la cuota de servicio de los bonos está indexada a una variable *proxy* que podría ser el precio de los *commodities*, el ingreso de exportaciones, los ingresos fiscales o la tasa de crecimiento del PBI. La fluctuación de la cuota puede lograrse afectando el pago de intereses, el pago de principal o ambos. En todos los casos, el tratamiento puede ser simétrico o asimétrico con relación a adelantos o retrasos respecto al promedio.

La ventaja para el bonista es que se reduce significativamente la probabilidad de incumplimiento, pues 1) las cuotas se ajustan a la capacidad de pago y 2) se disminuye la posibilidad de que el deudor incurra en gastos excesivos de sus fondos en épocas de bonanza, por cuanto en esas situaciones los pagos de sus obligaciones se aceleran por

acuerdo previo. Por otra parte, la ventaja para el país emisor de los bonos indexados reside en dos aspectos: 1) tasa de interés menor, por menor riesgo país y 2) efecto de estabilizador automático que tienen las aceleraciones y deceleraciones procíclicas de los pagos.

4.2. ¿INDEXAR FLUJO DE AMORTIZACIONES O FLUJO DE INTERESES?

Podrían idearse diferentes estructuras de bonos que estén de acuerdo con las necesidades de caja de cada país emisor. Sin embargo, lo ideal es que todos los países involucrados en la emisión de este tipo de bonos indexados a una variable *proxy* tengan una estructura similar para que los inversionistas puedan diversificar el riesgo adecuadamente.

Considerando que el inversionista extranjero prioriza la adquisición de bonos más simples, se debería optar por emitir bonos cuya indexación no complique demasiado el cálculo de su rendimiento. En caso de indexar el flujo de las amortizaciones, esto solo implicaría una recalendarización de los pagos y perjudicaría su comparación con otros bonos similares en el mercado. Por lo tanto, la mejor alternativa sería indexar únicamente el flujo de los intereses que sí determinaría una reducción efectiva en el pago en caso de que la variable indexada indique la presencia de una menor capacidad de pago del país.

4.3. PERTINENCIA DE LA VARIABLE CON LA CUAL INDEXAR LOS FLUJOS DE INTERESES

La variable económica o financiera adecuada para la indexación debe ser aquella que represente la capacidad de pago del país. Podrían ser los ingresos de exportación y/o el precio de los *commodities*, pero siempre que se encuentren correlacionados con la recaudación tributaria. La idea es hallar la variable que más se correlaciona con la capacidad de pago del país, y que, además, sea comparable internacionalmente para que la indexación de la deuda de los países emisores haga posible, a futuro, la generación de un mercado para un nuevo instrumento homogéneo.

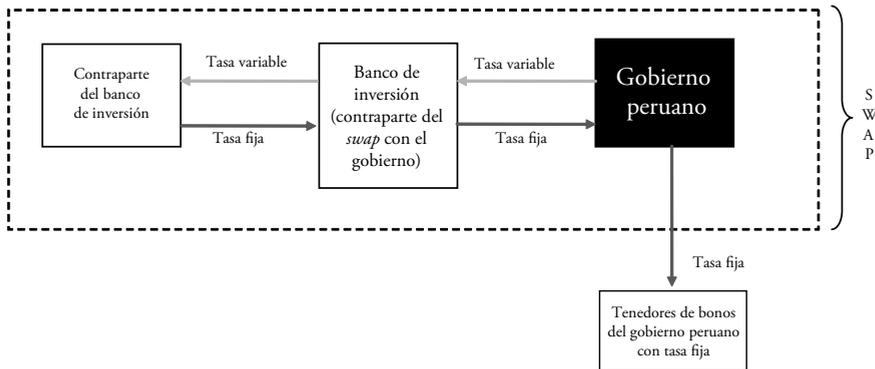
Los ingresos corrientes en sí podrían considerarse como una variable que determina la capacidad de pago del país. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que esta variable también puede estar influida por factores circunstanciales, tales como alguna exoneración temporal o la creación de un impuesto por un tiempo determinado, que no sean reflejo de la real capacidad de pago del país.

Dicho tipo de distorsiones puede estar presente en los ingresos corrientes de todos los países de la región. Por lo tanto, la variable *proxy* de menor vulnerabilidad que representa la capacidad de pago del país y cuyo cálculo se efectúa de acuerdo a estándares internacionales sería el PBI.

5. Bono soberano indexado al PBI y *swap* de tasas de interés: una difícil solución de mercado

La colocación directa en el mercado de un bono indexado a una variable *proxy* de la capacidad de pago de un país tiene varios inconvenientes, tales como la escasa o nula demanda en el mercado, la iliquidez por la dificultad de determinar su precio (*pricing*) y la elevada prima para el país que lo emite. Sin embargo, en el mercado existen productos derivados que podrían asociarse a la capacidad de pago del país. Por ejemplo, se pueden seguir emitiendo bonos de tasa fija y realizar un contrato *swap* de esta tasa por una tasa variable indexada a una variable *proxy* de la capacidad de pago del país. El procedimiento del *swap* sería el siguiente: el país emite el bono a tasa fija (*bullet*) y el banco de inversión, que actuaría como contraparte, le entrega al país la tasa fija para pagarle al inversionista tenedor del bono. A su vez, el banco de inversión recibe del país la tasa variable indexada. Este tipo de contrato *swap* es usual en el mercado: el país y el banco se comprometen a intercambiar dos flujos calculados con tasas distintas (fija y variable) para un mismo monto o valor del bono emitido (ver el gráfico 5.1.).

Gráfico 5.1.
Descripción del contrato swap



En el gráfico 5.1., el banco de inversión es la contraparte del *swap* con el gobierno. La contraparte del banco de inversión serían otros inversionistas o agentes en el mercado de derivados. Por ello es necesario que el banco de inversión encuentre una contraparte que esté dispuesta a aceptar la tasa variable.

La prima por riesgo que exigirían los inversionistas estará en función de la facilidad para efectuar la valorización del *swap*, la misma que a su vez depende de la volatilidad de los flujos. En el caso de los títulos indexados a indicadores de capacidad de pago del

país, es difícil encontrar variables que tengan precios futuros que faciliten la valorización de un *swap* de esta naturaleza y que a su vez tengan una baja volatilidad.

Hay que reiterar que la tasa variable es la que se indexaría o asociaría con una variable *proxy* de la capacidad de pago del país. Si esta tasa variable no dificulta la valorización del *swap*, el problema está resuelto. En consecuencia, aunque no habría problema respecto al bono emitido a tasa fija, en caso de no poder trasladar el banco de inversión la parte del riesgo del *swap* de intereses, se dificultaría su valorización.

La operación de *swap* de tasas de interés propuesta es una opción que evitaría tener que colocar títulos de difícil aceptación en el mercado a un alto costo —los bonos indexados a un indicador que refleje la capacidad de pago del país—. La idea es construir con algún banco de inversión un *swap* que permita cambiar una tasa fija de un bono *bullet* por una tasa variable que se vincularía al indicador de capacidad de pago. Pero se debe mencionar nuevamente que podría ser difícil encontrar inversionistas dispuestos a tomar el riesgo de mercado de esta tasa variable actuando como contraparte del banco de inversión.

¿Qué variables *proxy* de la capacidad de pago del país pueden asociarse a la tasa variable en la operación de *swap*? Del análisis efectuado en las secciones segunda y tercera del presente capítulo, se desprende que la variable que presenta menos dificultades para su utilización en la indexación es el PBI. Esta es la variable que directamente representa la capacidad de pago del país. Es, además, la que se considera en los análisis de sostenibilidad de la deuda pública. Pero esta variable, por no estar asociada estrechamente con otra de mercado, no resuelve el problema de la valorización mencionado ni la dificultad de encontrar una operación espejo en la fórmula del *swap*.

En conclusión, si bien es cierto que la emisión de bonos indexados al PBI por los países de la región sería una idea novedosa que tendría como objetivo que el riesgo se comparta entre inversionistas y deudores y que constituya en el largo plazo un beneficio para ambas partes —dado que se eliminaría el riesgo de *default*—, el lanzamiento de este tipo de bonos no tendría mucha acogida por los agentes del mercado. Las dificultades en su valorización y la imposibilidad de trasladar el riesgo a una contraparte serían los principales inconvenientes que se afrontarían.

6. Bonos soberanos indexados al PBI para las instituciones financieras internacionales: una solución de cuasi mercado para asegurar la sostenibilidad de la deuda pública externa

6.1. COLOCACIÓN EN INSTITUCIONES FINANCIERAS INTERNACIONALES (IFI)³

La dificultad del *pricing* de los bonos indexados constituye una restricción importante para colocarlos directamente en el mercado. La prima que resultaría de esta colocación elevaría el costo hasta el punto de que podría conspirar contra el propio objetivo del bono: ayudar a hacer sostenible la deuda pública. Sin embargo, esa dificultad puede obviarse si se lograra establecer convenios o acuerdos entre un grupo de países de mercados emergentes —países de la Cumbre de Río— y las IFI que en la actualidad son sus más importantes acreedores. En este caso se indexaría sin dificultad alguna el flujo de intereses al ciclo del producto o al ciclo de la recaudación, pues el bono no tendría por qué transarse en el mercado secundario, por lo menos en una primera etapa, sino comprarse a vencimiento. En este sentido, esta sería una propuesta de *cuasi mercado*.

Las IFI están especializadas en deuda soberana y realizan préstamos condicionados en forma directa e indirecta a las metas que se incorporan en las cartas de intención que los países firman con el FMI. En consecuencia, el FMI podría ser el que certifique el desenvolvimiento de la variable *proxy* de la capacidad de pago de los países, o más específicamente, el índice de referencia del ciclo del producto. Esta institución no solo analiza el comportamiento y realiza proyecciones de largo plazo del PBI, sino también efectúa revisiones periódicas durante la vigencia de las cartas de intención de las metas acordadas, y certifica con los gobiernos de los países las cifras económicas alcanzables.

A este papel del FMI, cuyo objetivo es la estabilidad macroeconómica, habría que agregarle el incentivo que los países de mercados emergentes tendrían para efectuar acciones orientadas a mostrar cifras macroeconómicas muy precisas y a mejorar su contabilidad. Por otro lado, los mercados de capitales interno y externo tendrían, en el FMI, un agente válido que eliminaría la asimetría de la información de los emisores; y en los organismos multilaterales, una garantía implícita para el mercado secundario o para emisiones nuevas en el mercado de capitales en un período futuro.

Por todas estas razones, la colocación de bonos indexados en las instituciones financieras multilaterales les genera a estas y al propio mercado de capitales diversas ventajas:

³ Las instituciones financieras internacionales vigentes son: African Development Bank, Asian Development Bank, Bank for International Settlements, Bank for Reconstruction and Development, Group of 20, Inter-American Development Bank (Banco Interamericano de Desarrollo, BID), International Monetary Fund (Fondo Monetario Internacional, FMI), Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris Club (Club de París) y World Bank Group (Banco Mundial).

- Permitiría incorporar al mercado un nuevo instrumento poco líquido sin el costo en que se incurriría de emitirlo directamente en el mercado internacional.
- Haría posible el desarrollo de un proceso de *learning by doing* que podría generar las condiciones para en un futuro ser un instrumento conocido y aceptado en el mercado.
- Las instituciones multilaterales compradoras podrían desempeñar el papel de creadores de mercado de este nuevo instrumento.
- Permitiría la realización de un canje de la deuda beneficioso para los países y para las propias instituciones, porque garantizaría la sostenibilidad de la deuda y de la política fiscal.
- Si la emisión de nueva deuda y lo que se efectúe por el canje involucra montos significativos, al generarse un importante *outstanding* de bonos indexados se darían las condiciones necesarias para la creación de un mercado secundario de los mismos.
- La certificación del FMI para la indexación del bono también contribuiría significativamente a reducir el riesgo de *default* de la deuda total, en la medida en que el pasivo con estos organismos multilaterales es significativo.

La indexación podría afectar únicamente al cupón, a la amortización del bono o al servicio total. En el caso de que el bono por emitirse sea de tipo *bullet* —que se amortice al vencimiento—, la indexación sería al cupón. Si el bono fuera de tipo *balloon* —con cuotas de amortización—, la indexación podría afectar al principal o al servicio total.

6.2. INDEXACIÓN DEL CUPÓN

6.2.1. Regla de indexación y sostenibilidad de la deuda pública

En el caso de que se emita un bono *bullet* y se indexe el cupón a las fluctuaciones de la variable escogida, se formularía una regla de indexación del cupón del bono soberano a partir de las condiciones de sostenibilidad de la deuda. Es posible formular una regla de indexación del cupón del bono soberano a partir de las condiciones de sostenibilidad de la deuda. En efecto, si se parte del siguiente balance intertemporal:⁴

$$D_t - D_{t-1} = rD_{t-1} - S_{t-1} \tag{5.1.}$$

⁴ Véase Pereyra 2003 y Jiménez 2002b.

donde:

- D_{t-1} : *stock* de deuda en $t-1$
 r : tasa de interés de la deuda
 S_{t-1} : superávit primario en $t-1$

se obtiene el superávit primario que hace sostenible el ratio de deuda a PBI:

$$s_t = (r_t - \theta_t)d_{t-1} \quad (5.2.)$$

donde d_{t-1} es la deuda pública como porcentaje del PBI, r_t es la tasa de interés real de la deuda y θ_t la tasa de crecimiento real del PBI.

La siguiente ecuación necesaria para formular la regla de indexación vinculada a la sostenibilidad es una función de tasa de crecimiento según la cual, cuando el superávit primario como porcentaje del PBI está por encima de un nivel crítico \bar{s} , se desacelera el ritmo del crecimiento económico.

$$\theta_t = \bar{\theta} - \phi (s_t - \bar{s}) \quad (5.3.)$$

donde $\bar{\theta}$ es la tasa de crecimiento real del producto potencial.

Sumando y restando $\bar{\theta}$ en el primer factor del lado derecho de la ecuación 5.1. y ordenando adecuadamente, se obtiene:

$$s_t = (r_t - \bar{\theta})d_{t-1} - (\theta_t - \bar{\theta})d_{t-1} \quad (5.4.)$$

Reemplazando la ecuación 5.3. en la 5.4., la tasa de crecimiento del producto incorpora la condición de sostenibilidad de la deuda:

$$\theta_t = \bar{\theta} - \phi [(r_t - \bar{\theta})d_{t-1} - (\theta_t - \bar{\theta})d_{t-1} - \bar{s}] \quad (5.5.)$$

De la ecuación anterior puede despejarse la tasa de interés real correspondiente al período t :

$$r_t = \left(\bar{\theta} + \frac{\bar{s}}{d_{t-1}} \right) + \left(\frac{\phi d_{t-1} - 1}{\phi d_{t-1}} \right) (\theta_t - \bar{\theta}) \quad (5.6.)$$

El primer sumando constituye la parte fija de la tasa de interés. Su nivel no es arbitrario: está en función de la tasa de crecimiento del producto potencial, del ratio

de deuda a PBI que se pretende mantener a largo plazo y del nivel crítico del superávit primario. De estos tres parámetros, solo el último no está claramente determinado. Sin embargo, podemos aproximarnos a su nivel si determinamos exógenamente la tasa fija como la tasa implícita promedio de la deuda pública en $t-1$.

Si se opta por determinar endógenamente la parte fija de la tasa de interés, puede suponerse un valor para el nivel crítico del superávit primario, como lo hacen Borensztein y Mauro (2002). Para estos autores el nivel crítico es igual a 0,1%. En consecuencia, la parte fija de la tasa de interés será igual a:

$$\bar{r} = \left(\bar{\theta} + \frac{\bar{s}}{d_{t-1}} \right) \tag{5.7.}$$

Por otro lado, el segundo sumando de la ecuación 5.6. representa la parte variable de la tasa de interés, la misma que varía directamente con el desvío de la tasa de crecimiento del producto respecto de la tasa correspondiente al producto potencial. El coeficiente que multiplica este desvío tampoco es arbitrario; depende del ratio de deuda a PBI que se desea mantener constante, y para que su signo sea positivo debe cumplirse:

$$\left(\frac{\phi d_{t-1} - 1}{\phi d_{t-1}} \right) > 0, \text{ implica que: } \frac{1}{d_{t-1}} < \phi \tag{5.8.}$$

La tasa de interés del bono soberano indexada al ciclo del producto es, en consecuencia, igual a:

$$r_t = \bar{r} + \left(\frac{\phi d_{t-1} - 1}{\phi d_{t-1}} \right) (\theta_t - \bar{\theta}) \tag{5.9.}$$

Si hacemos $\alpha = \left(\frac{\phi d_{t-1} - 1}{\phi d_{t-1}} \right)$, esta ecuación se reduce a:

$$r_t = \bar{r} + \alpha (\theta_t - \bar{\theta}) \tag{5.10.}$$

donde:

r_t : es la tasa que recibirá el tenedor del título en cada período t .

\bar{r} : es la parte fija de la tasa de interés.

α : es el factor de indexación.

$(\theta_t - \bar{\theta})$: es la brecha entre la tasa de crecimiento corriente del PBI y la tasa de crecimiento del PBI potencial.

En períodos en los que la tasa de crecimiento del PBI se sitúa por encima de la tasa de crecimiento del producto potencial, es decir, cuando $(\theta_t - \bar{\theta}) > 0$, el país emisor pagará una tasa mayor a \bar{r} . En períodos en los que la tasa de crecimiento del PBI se sitúa por debajo de la tasa de crecimiento del producto potencial, es decir, $(\theta_t - \bar{\theta}) < 0$, el emisor pagará una tasa de interés menor a \bar{r} . Por consiguiente, teóricamente, en un ciclo completo, el tenedor del bono recibirá la tasa de interés \bar{r} . En efecto, el valor esperado de la tasa de interés en la ecuación 5.10. es igual a la parte fija de la misma:

$$E[r_t] = E[\bar{r}] + \alpha(E[\theta_t] - \bar{\theta}) = \bar{r} \quad (5.11.)$$

Se supone que el valor esperado del superávit primario es igual a su valor crítico. Es decir, en el largo plazo se espera que la economía se sitúe en el nivel de su producto potencial. Esto implica que el bono indexado, para contribuir con la sostenibilidad de la deuda, debe ser un bono de largo plazo, es decir, de veinte a treinta años de maduración.

6.2.2. Regla de indexación, volatilidad del crecimiento y límites del cupón

Un elemento adicional a tener en consideración en la aplicación de la regla de indexación es la volatilidad del crecimiento del PBI. En países con economías altamente volátiles, las fluctuaciones de la tasa de crecimiento alrededor de la tasa correspondiente al producto potencial no son simétricas. Cortos períodos de tasas de crecimiento notoriamente altas son seguidos por largos períodos de recesión con tasas positivas o negativas cercanas a cero. Los casos de *shocks* naturales adversos que desaceleran notablemente el crecimiento no son la constante en las recesiones.

Para estos países con economías altamente volátiles, la regla de indexación debe complementarse con la fijación de un límite superior para el cupón. Este valor máximo del cupón se obtendría cuando la tasa de crecimiento económico sea igual a dos veces la tasa de crecimiento de largo plazo o del producto potencial, es decir, $r_{\max} = \bar{r} + \alpha(2\bar{\theta} - \bar{\theta})$. La tasa máxima, entonces, será igual a:

$$r_{\max} = \bar{r} + \alpha\bar{\theta} \quad (5.12.)$$

Imponer al cupón un límite superior en economías altamente volátiles ciertamente tiene la ventaja, para el respectivo país emisor, de no convertir la indexación en un freno o en factor de desaceleración del crecimiento. Esta desventaja teórica para el acreedor en los períodos de alto crecimiento se morigera en parte con un factor de

indexación relativamente alto o cercano a uno. El objetivo, sin embargo, es no exacerbar la volatilidad y contribuir de esta manera con la sostenibilidad de largo plazo de la política fiscal.

En las recesiones de países con tasas volátiles de crecimiento, no puede perjudicarse al acreedor y tampoco tendría sentido, por ejemplo, un cupón negativo como resultado de una caída notable en la tasa de crecimiento. Por esta razón, tendría que haber una tasa piso o tasa mínima que se obtendría cuando la tasa de crecimiento económico sea igual a cero, es decir, $r_{\min} = \bar{r} + \alpha(-\bar{\theta})$. Por lo tanto, la tasa mínima será igual a:

$$r_{\min} = \bar{r} - \alpha\bar{\theta} \quad (5.13.)$$

En economías donde la tasa de crecimiento no se desvía notoriamente de la que corresponde al producto potencial, los límites anteriores no son necesarios. Asimismo, en estas economías el factor de indexación no tiene por qué situarse muy por encima de la inversa del ratio de deuda a PBI. Estos países más estables suelen tener ratios de deuda a PBI relativamente más bajos.

6.2.3. Cláusula de ajuste del servicio de intereses

Teóricamente se podría fijar el plazo de los títulos de acuerdo a la duración del ciclo del país emisor, de tal forma que las ganancias por el crecimiento se compensen con las pérdidas ocasionadas durante las recesiones. No obstante, en la práctica es difícil poder establecer la periodicidad exacta de los ciclos y, al mismo tiempo, calzar los vencimientos a un ciclo completo. Por ello, el contrato del bono debe establecer una cláusula de ajuste del pago de sus servicios en el período del vencimiento.

Si el servicio por intereses pagados es menor que el monto que se habría pagado con una tasa fija igual a \bar{r} —esto es, si $\sum_{t=1}^n \alpha(\theta_t - \bar{\theta}) < 0$ —, entonces el emisor deberá agregar el monto $\sum_{t=1}^n \alpha(\theta_t - \bar{\theta})$ a las amortizaciones del último período. De otro lado, si el servicio por intereses pagados es mayor que el monto que se habría pagado con una tasa fija igual a \bar{r} —esto es, si $\sum_{t=1}^n \alpha(\theta_t - \bar{\theta}) > 0$ —, entonces el emisor deberá descontar $\sum_{t=1}^n \alpha(\theta_t - \bar{\theta})$ de las amortizaciones del último período.

En rigor, el monto a ser reajustado en el período de vencimiento del bono tendría que ser igual al valor presente de los flujos equivalentes al producto de los desvíos de la tasa de interés efectivamente pagada respecto de la tasa fija por el saldo de la deuda

respectivo. Matemáticamente, el valor a ser reajustado en el período de vencimiento sería igual a:

$$\sum_{t=1}^n D_{t-1} (r_t - \bar{r})(1 + \bar{r})^{n-t} \quad (5.14.)$$

Como ya fue mencionado, este valor puede ser menor o mayor que cero, y es el que se sumaría algebraicamente al flujo de intereses y amortizaciones correspondiente al período de vencimiento.

6.2.4. Simulación dinámica de los efectos de la indexación del flujo de intereses sobre el ratio deuda/PBI

La simulación que se presenta en este acápite permite ilustrar cómo los bonos indexados al PBI pueden ayudar a estabilizar el ratio deuda/PBI. Consideremos el caso de un país que inicialmente —en el año 2003— posee un ratio de deuda respecto al PBI (d_{t-1}) de 30%, una tasa de crecimiento de su producto potencial ($\bar{\theta}$) de 3%, un superávit como porcentaje del PBI crítico (\bar{s}) de 0,1% y una tasa de interés (\bar{r}) de 3,3%.

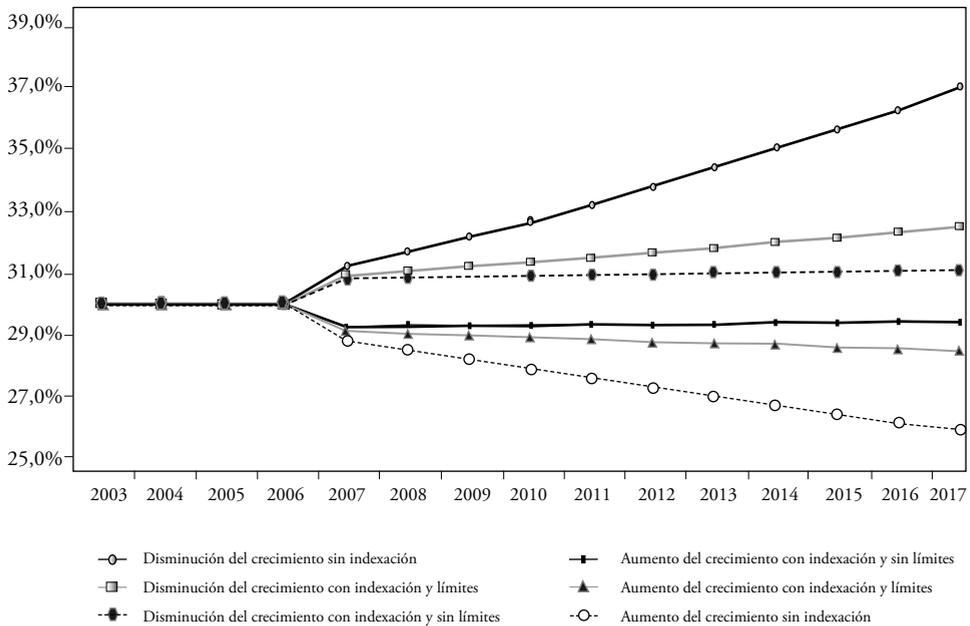
Con propósitos de comparación se consideran tres opciones para el país emisor:

- La emisión de un bono *plain vanilla* a una tasa fija de 3,3%.
- La emisión de un bono indexado al crecimiento del PBI de la forma descrita en la ecuación 5.6., la misma que con los datos supuestos toma la forma siguiente: $r_t = 3,33 + 0,333 (\theta_t - 3,0)$. Se asume que ϕ , el efecto del superávit primario en el crecimiento del producto, es igual a 5.
- La emisión de un bono indexado al crecimiento del producto de la forma descrita en la ecuación 5.6., con bandas para la tasa de interés definidas por las ecuaciones 5.12. y 5.13.

$$r_t = \begin{cases} r_{\max} = 3,33 + 0,333 \bar{\theta} = 4,3 & \text{para } r_c \geq 4,3 \\ r_c = 3,33 + 0,333 (\theta_t - 3,0) & \text{para } 2 < r_c < 4,3 \\ r_{\min} = 3,33 - 0,333 \bar{\theta} = 2 & \text{para } r_c \leq 2 \end{cases}$$

El gráfico 5.2. muestra los efectos sobre el ratio de deuda/PBI en cada una de las tres opciones. Se construyen dos escenarios para cada opción: 1) una disminución en la tasa de crecimiento de 3% a -1% promedio anual y 2) un aumento en la tasa de crecimiento de 3% a 7% promedio anual.

Gráfico 5.2.
Ratio deuda/PBI
(2003-2017)



Fuente: MEF (elaboración propia)

En la primera opción —emisión de un bono sin indexación—, los efectos sobre el ratio deuda/PBI son mayores. Cuando el crecimiento del PBI se encuentra por debajo del nivel que corresponde al PBI potencial, el ratio deuda/PBI pasa de 30% en 2003 a 36,8% en 2017. Por otro lado, cuando el crecimiento del PBI se encuentra por encima de su nivel correspondiente al PBI potencial, el ratio disminuye a 26%.

En la opción segunda de un bono con indexación, los efectos sobre el ratio de deuda/PBI se atenúan. Cuando el crecimiento del PBI se encuentra por debajo del nivel que corresponde al PBI potencial, el ratio deuda/PBI pasa de 30% en 2003 a 31,1% en 2017. Por otro lado, cuando el crecimiento del PBI se encuentra por encima de su nivel correspondiente al PBI potencial, el ratio disminuye a 28,5%.

Por último, en la tercera opción de indexación con límites, el ratio de deuda baja más que en el caso de indexación, cuando el PBI crece a una tasa superior a la correspondiente a su nivel potencial; o sube más, cuando el PBI crece a una tasa menor a la correspondiente a su nivel potencial. En el primer caso, el ratio deuda PBI pasa de 30% en 2003 a 28,5% en 2017 y en el segundo caso el ratio aumenta a 32,4%.

Esta última opción tiene la ventaja para el emisor de no frenar el crecimiento por un importante aumento en la tasa de interés. Asimismo, el acreedor tendrá la certeza de que ante una profunda recesión, se le seguirá pagando una tasa de interés positiva.

6.2.5. Indexación de los flujos de amortización de la deuda

La propuesta de colocación de los bonos indexados a la capacidad de pago en las IFI no tiene por qué limitar la indexación exclusivamente al cupón de los mismos. Por lo demás, las deudas de los países de mercados emergentes con las IFI tienen flujos de montos fijos y variables de amortizaciones. Y, en ambos casos, se pueden encontrar deudas con períodos de gracia para iniciar el pago del principal.

La indexación al flujo de amortizaciones —que es el caso de un bono *balloon*— puede hacerse de dos maneras: utilizando el diferencial de tasas de crecimiento, como en el caso de la indexación del cupón descrito anteriormente, o utilizando el ratio del PBI (Y) a PBI potencial (\bar{Y}). La amortización del período t , entonces, sería igual a:

$$a) \quad A_t = \bar{A}(1 + \gamma) \quad \text{donde: } \gamma = (\theta_t - \bar{\theta}) \quad (5.15.)$$

o,

$$b) \quad A_t = \bar{A}(1 + \beta) \quad \text{donde: } \beta = \frac{Y - \bar{Y}}{\bar{Y}} \quad (5.16.)$$

La amortización fija por período (\bar{A}) representa el promedio del flujo respectivo existente en la deuda a ser canjeada, si este flujo es variable, o simplemente el flujo del período, si es constante. La segunda fórmula podría ser más conveniente para países con economías altamente volátiles. También en este caso se requiere de una cláusula de ajuste de los servicios en el período de vencimiento. Para ello se estimaría el valor equivalente de las diferencias de los montos efectivamente pagados respecto al monto fijo o promedio determinado en el contrato de deuda.

$$\sum_{t=1}^n (A_t - \bar{A}) \quad (5.17.)$$

Es importante mencionar que este monto a ser incorporado en el servicio del período de vencimiento del bono no requiere actualización, pues los flujos de intereses se calculan en cada período con respecto a los saldos anteriores de deuda netos de amortizaciones.

6.3. BONOS INDEXADOS PARA EL CANJE DE DEUDA

Para que la emisión de los bonos indexados propuesta contribuya a modificar la estructura de la deuda pública de forma tal que aleje notablemente la probabilidad de *default* y se asegure la sostenibilidad de la política fiscal, los países emisores deberían ir sustituyendo progresivamente su deuda con bonos indexados hasta que estos alcancen una participación relativamente significativa dentro del *stock* total de la deuda pública. En otras palabras, los bonos indexados pueden ser utilizados para operaciones de canje de la deuda con las IFI.

Una estructura de deuda soberana con una parte importante indexada a la capacidad de pago de los países significaría para el mercado un riesgo de *default* menor, puesto que se estaría reduciendo la posibilidad de una mala utilización de recursos en épocas de bonanza por parte del gobierno emisor. Como resultado, se abarataría el costo de financiamiento para los países de mercados emergentes.

Por otro lado, es importante notar que la aceptación de los bonos indexados por las IFI y el mayor peso de estos en la estructura de la deuda facilitarían su incorporación futura al mercado. Dada la actual sofisticación de este mercado, es posible que, con la participación de dichas instituciones como *market makers*, se empiece a aceptar instrumentos indexados a la capacidad de pago, lo que generaría un mercado secundario que los volvería líquidos.

Una primera propuesta de canje puede hacerse cambiando solo los flujos de intereses a pagar, mas no los servicios por amortizaciones. Esto presupone un canje por un bono *bullet* o un bono *balloon*, según sea el tipo de deuda existente con las IFI; es decir, un canje por un bono indexado que deje intacta la programación de las amortizaciones de la deuda existente. La segunda posibilidad es que también se indexe a la capacidad de pago de los países el flujo de amortizaciones existente y se deje intacto el flujo de intereses si este contiene cupones preferenciales. Por último, como tercera posibilidad puede contemplarse un canje con un bono que indexe tanto el flujo de intereses como el de amortizaciones.

Estas tres opciones deben incluir una cláusula de reajuste en el período de vencimiento de los mayores o menores montos pagados por intereses y/o amortizaciones. El factor de descuento a ser utilizado para estimar el monto de ajuste de los intereses con el flujo final del bono sería la tasa fija cuando el bono tiene flujos de intereses indexados.

7. Conclusiones

- Se propone emitir bonos indexados al PBI con un pago de servicio de deuda flexible de acuerdo al desempeño de la actividad económica de cada país. Estos bonos incluirán una cláusula de ajuste que asegurará un rendimiento fijo al acreedor. La naturaleza de estos nuevos instrumentos brindará al país deudor una mayor flexibilidad en el pago del servicio de deuda, permitiendo la liberación de recursos fiscales en etapas recesivas. A su vez, la metodología aplicada garantizará la sostenibilidad de la deuda del país en cuestión.
- Las dificultades en la valorización de la emisión de bonos indexados y la imposibilidad actual de trasladar el riesgo a una contraparte determinaría que el lanzamiento de este tipo de instrumentos no tendría mucha acogida por el mercado. En consecuencia, estos bonos se emitirían para ser colocados en las IFI, que en un futuro podrían ser las creadoras de mercado para este nuevo instrumento de deuda. Así mismo, en el mediano plazo, se propone efectuar canjes de deuda con estas instituciones con el propósito de que un porcentaje significativo de la deuda se pacte con bonos indexados.
- El primer paso para la implementación de esta propuesta sería contactar a las autoridades pertinentes de cada país para presentársela. Una vez que se tenga una respuesta de los países que están dispuestos a acoger la propuesta, debería diseñarse una estrategia conjunta que permita realzar las bondades del bono indexado tanto para el acreedor como para el deudor.
- Para tal efecto, debería crearse un comité compuesto por un representante de cada país. Este comité se encargaría de diseñar el documento final que sería presentado a las IFI.
- El comité designaría representantes que se encargarían de plantear la propuesta formal del bloque de países que conforman el Grupo de la Cumbre de Río ante cada uno de los organismos financieros y ante el Club de París.