

SOSTENIBILIDAD Y VULNERABILIDAD DE LA DEUDA PÚBLICA URUGUAYA: 1988-2015

ISABEL RIAL ¹

LEONARDO VICENTE ¹

RESUMEN

Este documento presenta un análisis de largo plazo de la Deuda Pública uruguaya, abarcando el período 1988-2015. Para ello se manejan los conceptos de solvencia, sostenibilidad, liquidez y vulnerabilidad, haciendo especial hincapié en la estructura de la deuda como forma de captar los riesgos inherentes a cambios en sus determinantes y al grado de acceso al mercado de capitales. El análisis histórico mostró que en la década del '90 el ratio deuda-producto se redujo endógenamente como consecuencia de la evolución favorable de sus principales determinantes: crecimiento económico, apreciación real y superávit primario. El posterior deterioro del entorno macroeconómico provocó el rápido incremento de dicho ratio, el cual se triplica en cuatro años, llegando a 65% a fines del 2002. Las simulaciones de largo plazo sobre la base de un escenario inercial sugieren la necesidad de medidas correctivas que aseguren una senda sostenible. En este contexto se evalúan las medidas discrecionales de política fiscal llevadas adelante en 2003: ajuste primario y reperfilamiento de vencimiento de la deuda pública.

Se concluye que un ajuste primario sostenido en el tiempo sería la única opción desde el frente fiscal que asegure la sostenibilidad en el largo plazo. Por otra parte, el reperfilamiento de la deuda no cambia la dinámica de la misma pero permite comprar tiempo para realizar los ajustes necesarios en el resultado primario. Estos resultados advierten sobre las restricciones de corto y largo plazo al manejo de la política fiscal que el actual nivel de endeudamiento impone hacia el futuro.

¹ Las opiniones de los autores representan sus puntos de vista individuales y no necesariamente la opinión de la institución a la que pertenecen.

ABSTRACT

This paper evaluates Uruguayan Public Debt from a long-term perspective (1988-2015). For that purpose we deal with concepts as solvency, sustainability, liquidity and vulnerability, emphasising the analysis of debt structure in order to capture the risks related to the volatility of debt determinants and access conditions to capital market. Historical analysis showed that in the 90s the reduction of debt-GDP ratio can be considered as endogenous due to favourable evolution of its determinants: economic growth, real appreciation and primary surplus. Later deterioration of macroeconomic conditions explains the sharp increase in this ratio, which reached 65% of GDP after a four -year recession. Projections based on an inertial scenario suggested the need of corrective fiscal measures to maintain sustainability. In this context we evaluated the policy measures that were taken in 2003: primary fiscal adjustment and public debt reprofiling.

We conclude that only a sustainable primary balance adjustment could change former debt dynamics and assure long-term sustainability. Moreover, taking into account the short-term liquidity problems due to deterioration of access conditions to capital markets, a debt reschedule program should be considered as a first step towards the structural reforms needed to achieve a sustainable path. These findings tackle the issue of the burden that a high level of public debt imposes over future fiscal policies.

Keywords: Sustainability, Vulnerability, Public Debt.

JEL Classification numbers: E620, E650, G150, H630, H690

I. INTRODUCCIÓN ²

*Time never dies. The circle is not round.
Milcho Manchevski, "Before the rain".*

En el presente trabajo se desarrolla un set de indicadores fiscales que tiene por objetivo evaluar la sostenibilidad de la Política Fiscal más allá del concepto tradicional de solvencia pública. El entorno macroeconómico fuertemente volátil que caracteriza a países como Uruguay torna insuficiente un análisis basado únicamente en el nivel de endeudamiento, siendo necesario introducir elementos que cuantifiquen y evalúen los riesgos de cambios en dicho entorno.

Partiendo de los indicadores tradicionales de solvencia pública, que calculan el resultado primario requerido para estabilizar el coeficiente deuda-producto, se introducen extensiones con el objetivo de explicitar los riesgos relativos a la estructura de deuda. En este sentido, en el capítulo II se hace hincapié en la vulnerabilidad del nivel de endeudamiento ante *shocks* en sus principales determinantes, dada su estructura por moneda, plazo y tasa de interés. Basándonos en el comportamiento histórico de los determinantes de la deuda se desarrollan indicadores de vulnerabilidad que cuantifican los riesgos ante desvíos de los valores de tendencia. Por último, se analizan problemas de liquidez implícitos en la estructura temporal de vencimientos de la deuda y sus posibilidades de financiamiento.

El desarrollo de estos indicadores resultó ser de gran utilidad tanto a la hora de evaluar la evolución reciente del nivel de endeudamiento presentada en el capítulo III, como en la construcción de simulaciones de mediano y largo plazo, estas últimas presentadas en el capítulo IV.

En el análisis de la evolución de la Deuda Pública entre 1988 y 2002 se identificaron cuatro subperíodos. Al inicio, entre 1988 y 1990, la economía se ajustaba luego de varias refinanciaciones de deuda en un

2 Este trabajo se enriqueció con los comentarios de los integrantes de las áreas de Política Monetaria y Programación Macroeconómica e Investigaciones Económicas del BCU, especialmente con los realizados por Umberto Della Mea, Daniel Dominioni, Gerardo Licandro, José Antonio Licandro, Andrés Masoller y Alejandro Pena. Por otra parte, Mariana Sabatés desarrolló algunos de los instrumentos utilizados en el análisis, aportando además interesantes comentarios. Todos ellos obviamente quedan eximidos de posibles errores.

marco de estancamiento. El siguiente período, entre 1991 y 1998, se caracterizó por un gran dinamismo regional que se tradujo en una combinación particularmente favorable de todos los determinantes de la deuda. El coeficiente deuda-producto se redujo endógenamente generando una percepción de sostenibilidad de la Política Fiscal. Entre 1999 y 2001 se produce un rápido deterioro de las condiciones macroeconómicas como consecuencia de la ocurrencia simultánea de varios *shocks* adversos. Es en este período donde comienzan las primeras señales de alerta en los indicadores de solvencia, los que explicitan los riesgos inherentes a la estructura de endeudamiento heredada de períodos previos. Por último, en el 2002 terminan por materializarse los riesgos latentes al deteriorarse la percepción del Sector Privado respecto a la sostenibilidad de la Política Fiscal. Sin embargo, el trabajo muestra que en todo el período estaba implícita una vulnerabilidad permanente de la deuda a cambios en sus fundamentos.

El capítulo IV plantea inicialmente la dinámica de la Deuda Pública tomando como base los datos efectivos hasta 2002, previo a la reprogramación de deuda y a las medidas de ajuste primario del año 2003, siendo entonces un escenario inercial. Luego se incluyen las medidas de 2003 para analizar la dinámica resultante, presentando escenarios alternativos. Utilizando los indicadores desarrollados en el capítulo II, se analiza la sostenibilidad de la Política Fiscal en cada uno de los escenarios planteados. El análisis abarca hasta el año 2015, momento en que los fundamentos ya han alcanzado sus valores de equilibrio.

Se observa que la tendencia resultante en un escenario inercial (sin canje ni ajuste primario) determinaba una situación insostenible, con lo que eran necesarias medidas correctivas. En este sentido, para modificar la dinámica anterior se requiere un mayor esfuerzo fiscal recurrente en todo el período; por lo tanto, el actual nivel de endeudamiento impone restricciones de corto y largo plazo al manejo de la Política Fiscal.

Los problemas de liquidez surgidos luego del cierre de los mercados de capitales plantearon la necesidad de un cambio en la estructura temporal de la deuda uruguaya; aquí se analizan los resultados derivados del canje de deuda efectuado en mayo 2003. Este reperfilamiento temporal logra cerrar la brecha de financiamiento en el corto plazo y otorga mayor tiempo para realizar los ajustes necesarios en el resultado primario. Sin embargo,

el cierre de la brecha a más largo plazo está atado a la efectividad de los ajustes mencionados.

Por otra parte, puede afirmarse que el coeficiente deuda-producto se muestra vulnerable a cambios en los precios relativos, la evolución del producto y la tasa de interés de referencia, dados el nivel inicial de endeudamiento; la estructura actual de la Deuda Pública por moneda, tasa de interés y plazo; y la volatilidad que enfrentan las principales variables macroeconómicas. En este marco, el análisis de la sostenibilidad de la Política Fiscal basado en la dinámica del coeficiente deuda-producto es claramente insuficiente, pudiendo llevar a errores de percepción que reducen las posibilidades de medidas correctivas oportunas. Por lo tanto, el mismo debe ampliarse incorporando explícitamente los indicadores de vulnerabilidad.

El trabajo se organiza como sigue. El capítulo II presenta el marco conceptual, el capítulo III analiza la evolución reciente mientras que el capítulo IV presenta las simulaciones de largo plazo. Por último, se derivan las conclusiones y se plantean algunos temas pendientes. Al final del documento se incluyen tres anexos: la derivación de las principales ecuaciones presentadas en el capítulo II se dejan para el anexo 1; el anexo 2 presenta simulaciones considerando el modelo ampliado a *spreads* variables endógenamente, mientras que el anexo 3 analiza en forma más detallada la brecha de financiamiento.

II. EL MARCO CONCEPTUAL

2.1. Principales conceptos

La dinámica de la Deuda Pública se vincula con los conceptos de solvencia del Sector Público y sostenibilidad de la Política Fiscal. La condición de solvencia se deriva de la restricción presupuestaria intertemporal del Sector Público. Varios autores, trabajando en este marco, desarrollan el concepto de solvencia pública; entre muchos trabajos relevantes, el enfoque de este capítulo está influenciado por Buitert (1985) y Blanchard (1990).

Sean: d_t la Deuda Pública no monetaria al final del período t como proporción del producto; i_t la tasa de interés nominal sobre la Deuda Pública; g_t la tasa de crecimiento real del producto; r_t la tasa de crecimiento del deflactor del producto; s_t el superávit primario y Δm_t la monetización del déficit fiscal o señoreaje, ambos expresados en términos del producto; la restricción presupuestal del Sector Público para un solo período puede escribirse como³:

$$d_t = \left(\frac{1 + i_t}{(1 + \rho_t) \cdot (1 + g_t)} \right) \cdot d_{t-1} - s_t - \Delta m_t \quad (1)$$

Por simplicidad en la presentación ignoraremos de aquí en más los ingresos por señoreaje ($\Delta m_t=0$) y supondremos i , g , r constantes. La solución de esta ecuación en diferencias se obtiene iterando (1) hacia el futuro, y es de la forma:

$$d_{t-1} = \sum_{j=0}^n \left(\frac{(1+g)(1+r)}{1+i} \right)^j s_{t+j} + \left(\frac{(1+g)(1+r)}{1+i} \right)^n d_{t+n-1} \quad (2)$$

Un gobierno es solvente si su deuda no crece en forma explosiva, en ese caso el último término de la ecuación (2) tiende a cero cuando n tiende a infinito. La condición de solvencia impone que:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{(1+g)(1+r)}{1+i} \right)^n d_{t+n-1} = 0 \quad (3)$$

De cumplirse la condición de solvencia, la restricción presupuestal intertemporal del Sector Público será:

$$d_{t-1} = \sum_{j=0}^{\infty} \left(\frac{(1+g)(1+r)}{1+i} \right)^j s_{t+j} \quad (4)$$

³ La derivación de las ecuaciones centrales de este capítulo se presenta en el Anexo 1.

La restricción presupuestal intertemporal del Sector Público indica que el saldo inicial de la Deuda Pública deberá ser igual al valor presente descontado de la senda de superávit primarios futuros. Usando la ecuación (4) podemos definir el concepto de:

Solvencia: *un gobierno es solvente en t si la trayectoria planeada de los superávit primarios desde t hasta infinito satisface la restricción presupuestaria intertemporal (4) para valores dados de g , i , r y d_{t-1} . Es decir, si el valor descontado de sus superávit primarios presente y futuros es mayor o igual al stock inicial de endeudamiento.*

La definición de solvencia es un concepto *ex ante* y no *ex post*, ya que se refiere a la *trayectoria planeada* del superávit primario. La ecuación (4) es una identidad, y en un sentido *ex post*, el Sector Público siempre cumplirá con su restricción presupuestal, ya sea a través de ajustes en sus ingresos y gastos o a través de modificaciones en el valor de su deuda.

Así la habilidad de un gobierno para servir sus obligaciones requiere no solo de proyecciones de ingresos y egresos futuros, sino además de juicios de valor sobre si dichas proyecciones son social y políticamente viables. Por lo tanto, no solo importa la habilidad de pagar la deuda sino también la voluntad de hacerlo. Asimismo, la habilidad de pago depende no solamente del Sector Público sino de su interacción con el Sector Privado, ya que una percepción negativa de este último sobre las posibilidades de recuperación de sus activos se traduciría en un aumento del costo de financiamiento para el Estado, lo cual podría afectar la condición de solvencia.

Resulta entonces necesario introducir un nuevo concepto que recoja dichas consideraciones.

Sostenibilidad:⁴ *un gobierno presenta una Política Fiscal sostenible si satisface la condición de solvencia sin necesidad de un ajuste significativo en su trayectoria planeada de ingresos y egresos futuros, dado el costo financiero que enfrenta en el mercado*⁵.

4 Ver FMI (2002) "Assessing Sustainability"

5 Esto excluye la situación en la cual sea necesario un ajuste significativo como consecuencia de un *shock*.

Por un lado el concepto de sostenibilidad incorpora al concepto de solvencia la noción de que existen límites sociales y políticos a los eventuales ajustes requeridos en la Política Fiscal que determinan la voluntad más allá de la habilidad de pagar la Deuda Pública.

Por otra parte, el costo del financiamiento es un factor determinante de la dinámica de la Deuda Pública y por ende de la sostenibilidad de la Política Fiscal. Por lo tanto, el concepto de sostenibilidad incorpora no solamente el concepto de solvencia sino también el de liquidez del Sector Público.

Liquidez: se dice que un gobierno está en una posición ilíquida, independientemente de si satisface o no la condición de solvencia, si sus activos líquidos y su financiamiento disponible no son suficientes para enfrentar los vencimientos de sus pasivos.

Por lo tanto, dependiendo de las posibilidades de financiamiento, será más relevante uno de los aspectos incluidos dentro del concepto de sostenibilidad: solvencia o liquidez. Dada una situación de restricciones en los mercados de crédito y un bajo nivel de endeudamiento será más relevante el concepto de liquidez, mientras que la solvencia será importante ante altos niveles de endeudamiento.

Por ende, el análisis de la sostenibilidad fiscal se basa en proyecciones de variables de política y exógenas, y en juicios de valor sobre la viabilidad social y política de los posibles ajustes requeridos. En este sentido, el estudio de la sostenibilidad tiene implícito el riesgo asociado a la proyección de dichas variables, y por lo tanto se relaciona con el concepto de vulnerabilidad.

Vulnerabilidad: se refiere al riesgo de que se violen las condiciones de liquidez y/o solvencia ante cambios en las variables macroeconómicas relevantes.

La exposición de la deuda a cambios en el tipo de cambio, la tasa de interés, el nivel de actividad o las condiciones de acceso a los mercados representa un enfoque complementario al análisis de sostenibilidad. No solo interesa analizar la dinámica de la Deuda Pública dada la trayectoria esperada de las principales variables macroeconómicas, sino que también

cómo se afectaría el grado de maniobra de la Política Fiscal ante *shocks* en los fundamentos.

Este concepto es especialmente relevante para países que, como Uruguay, enfrentan un alto grado de volatilidad de sus principales variables macroeconómicas. Los riesgos relacionados a la volatilidad de la tasa de crecimiento del producto real son altos y se evidencian en los coeficientes deuda-producto en la fase recesiva del ciclo⁶. Por su parte, cambios bruscos en los precios relativos cambian la posición deudora de un gobierno, pudiendo llegar a niveles insostenibles⁷. Asimismo, cambios en las condiciones de acceso a los mercados de crédito podrían llevar a un aumento de los costos de financiamiento que desencadenarían una crisis de liquidez o el incumplimiento de la condición de solvencia⁸. Por último, otra fuente de riesgo relacionada con las proyecciones de endeudamiento y posición fiscal se relaciona con la existencia de pasivos contingentes en el Sector Público. Estos son difíciles de medir y generalmente pasan inadvertidos por largos períodos, explicitándose ante la ocurrencia de una crisis. Una vez explicitados se introducen en la dinámica de la deuda generando presiones adicionales sobre la sostenibilidad de la Política Fiscal⁹.

La aplicación empírica de estos conceptos teóricos se realiza a través de algunos indicadores que se presentan a continuación.

-
- 6 El resultado fiscal se deteriora endógenamente en la fase recesiva por sus efectos sobre los ingresos, reduciendo los superávits primarios y por ende aumentando el coeficiente deuda producto.
 - 7 La Deuda Neta aumenta tras una depreciación del tipo de cambio real, como la ocurrida en el último año en nuestro país.
 - 8 Un aumento exógeno de la tasa de interés de referencia, como ocurriera en los años '80, o el cierre del acceso al crédito en los mercados internacionales a tasas razonables, como la ocurrida en 2002 para Uruguay, son buenos ejemplos de este punto.
 - 9 Los pasivos contingentes más estudiados en la literatura son los referidos al sistema de seguridad social. Otro ejemplo particularmente importante es el constituido por las garantías implícitas que brinda el Estado a los depósitos en el sistema financiero. En el caso de Uruguay, la crisis financiera de 2002 explicitó este pasivo contingente, significando para ese año 15.3% del PIB de necesidades de financiamiento adicionales.

2.2. Indicadores

- *Coefficiente deuda-producto D/Y*

El indicador más utilizado en el análisis de la dinámica de la deuda corresponde al coeficiente Deuda Pública a PIB, D/Y. El mismo compara el *stock* de endeudamiento, bruto o neto, en un determinado momento con el flujo de producción en un período de 12 meses. Niveles altos de este coeficiente indicarían un gran peso del servicio de la deuda, mientras que niveles crecientes podrían sugerir que el gobierno se encuentra sobre una senda insostenible, especialmente si se parte de un alto nivel de endeudamiento.

Este indicador presenta algunas ventajas, como son su facilidad de cálculo y lo extendido de su utilización en el análisis de la deuda; no obstante presenta importantes limitaciones. En primer lugar, el peso del servicio de la Deuda Pública no sólo depende de su nivel sino también de su composición en términos de tasa de interés, monedas y estructura temporal. Por otra parte, la obtención de valores críticos para dicho coeficiente no es sencilla: la heterogeneidad entre países torna difícil la comparación, al menos sin información adicional.

- *Gap primario*

Una forma sencilla de abordar la relación entre el resultado fiscal y la dinámica de la deuda es plantearse como objetivo mantener una relación D/Y constante. Para ello consideramos la variación discreta de D/Y retomando la ecuación (1), donde se reordenan términos, se ignoran los ingresos por señoreaje, se incorpora explícitamente la tasa de interés nominal i y se supone que la tasa de inflación π es una buena aproximación de la tasa de variación del deflactor del producto. Imponiendo la condición de variación nula del referido ratio obtenemos:

$$s_t^* = \frac{i - p - g}{(1 + g)(1 + p)} d_{t-1} \quad (5)$$

s^* se define como el resultado primario necesario para mantener el ratio D/Y constante. La ecuación (5) indica que el esfuerzo primario será

mayor cuanto mayor sea la tasa de interés real, menor la tasa de crecimiento real de la economía y mayor el *stock* inicial de deuda.

De la comparación entre s^* y el resultado primario efectivo s se obtiene el indicador de *Gap primario* (k)¹⁰. El mismo mide el ajuste requerido en el resultado primario para estabilizar el coeficiente D/Y en un determinado nivel (generalmente el corriente).

$$k_t = s_t^* - s_t \quad (6)$$

Un signo positivo significa la necesidad de ajuste fiscal para mantener D/Y constante, un signo negativo significa holgura en el cumplimiento del objetivo.

En la medida que la inflación sea no anticipada y al menos parte de la deuda no esté indexada, una mayor inflación determina un menor esfuerzo fiscal, pues permite licuar deuda en términos reales, además de resultar en un menor servicio a través de la menor tasa de interés real.

- ***Gap tributario de mediano plazo***

En el punto anterior se determinó el resultado primario compatible con un coeficiente D/Y constante. El análisis tradicional de solvencia plantea que el gasto primario GP es rígido en el mediano plazo, por lo que la variable de Política Fiscal que un gobierno puede manejar es la presión tributaria, definida como T/Y. Incluyendo en (5) la definición de resultado primario $S = T - GP$, se obtiene un nivel de impuestos T^* , que constituye la tasa impositiva necesaria para mantener D/Y constante, tomando como dado el gasto promedio proyectado de los próximos n años.

$$\left(\frac{T^*}{Y}\right)_t = \frac{\sum_{t=j}^{j+n} \left(\frac{GP}{Y}\right)_j}{n} + \frac{(i-p-g)}{(1+g)(1+p)} \cdot d_{t-1} \quad (7)$$

El gap tributario (GT), definido como la diferencia entre la tasa impositiva T^* y la efectiva en el momento t , constituye otro indicador de

10 Ver Blanchard (1990).

potenciales problemas de solvencia pública. Además, permite evaluar la necesidad y magnitud de un ajuste fiscal medido en función de los ingresos fiscales.

$$GT_t = \left(\frac{T^*}{Y} \right)_t - \left(\frac{T}{Y} \right)_t = t_t^* - t_t \quad (8)$$

Análogamente puede desarrollarse un indicador que determine el monto de reducción del gasto primario para mantener estable el ratio deuda-producto, especialmente en países con una alta presión tributaria, como Uruguay. Ambos determinan el mismo valor y dan una idea del esfuerzo que debe hacerse desde el frente fiscal para mantener la solvencia, tanto del punto de vista de los ingresos como de los egresos.

Estos indicadores – D/Y, gap primario y gap tributario – constituyen el enfoque tradicional de solvencia del Sector Público. Ellos se concentran exclusivamente en el nivel de endeudamiento, sin tener en cuenta su composición por moneda, tasa de interés o estructura de vencimientos. Sin embargo, el análisis de la composición de la deuda permite explicitar su grado de exposición a variaciones en el tipo de cambio, tasa de interés de referencia y condiciones de acceso al crédito, acercándonos al concepto de vulnerabilidad. El siguiente grupo de indicadores recoge estos factores.

- ***Gap primario por moneda***

Este indicador permite incorporar el rol que juega el tipo de cambio en la dinámica de la deuda, al desagregar d en deuda en moneda nacional d^s y en moneda extranjera $d^* = E \cdot d_{ME}^*$, ambas expresadas en moneda nacional. Luego de ciertas operaciones la ecuación ampliada puede expresarse como:

$$s_t^* = \frac{[a \cdot (i - p) + (1 - a) \cdot (i^* + d - p)] - g}{(1 + g)(1 + p)} \cdot d_{t-1} \quad (9)$$

donde: $\alpha = \frac{d^s}{d}$, $(1 - \alpha) = \frac{d^*}{d}$, i^* es la tasa de interés en dólares y δ es la tasa de devaluación.

Esta ecuación permite identificar tres efectos sobre la deuda moneda extranjera, que afectan tanto flujos como *stocks*:

$\frac{i}{(1+g)(1+p)}$: efecto tasa de interés de referencia. La deuda crece cuando la tasa de interés de referencia en moneda extranjera aumenta.

$\frac{d-p}{(1+g)(1+p)}$: efecto devaluación real sobre los intereses. La deuda también crece *ceteris paribus* cuando la devaluación real es positiva, es decir, cuando la devaluación nominal supera a la inflación.

Efecto hoja de balance, sobre el *stock* de deuda, siendo este factor el más importante cuantitativamente. La ecuación (10) plantea explícitamente el rol de los precios relativos en el ratio de deuda en moneda extranjera d^* :

$$d^* = E \cdot d_{ME}^* = \left(\frac{E}{P} \right) \cdot \left(\frac{D_{ME}^*}{y} \right) \quad (10)$$

La variación discreta de d^* puede expresarse como:

$$\Delta d^* = d_t^* - d_{t-1}^* \cong [(d-p) + (w-g)] \cdot d_{t-1}^* \quad (11)$$

donde $\omega = \frac{\Delta D_{ME}^*}{D_{ME}^*}$ es la tasa de crecimiento de la deuda en moneda extranjera.

En (11) se observa que la deuda denominada en moneda extranjera crece toda vez que cambien los precios relativos, aunque el resto de los factores se anulen. Este elemento incorpora la noción que en economías con deuda dolarizada, la devaluación no es neutral.

Esta desagregación permite realizar un análisis de sensibilidad del tipo de cambio, determinando la *vulnerabilidad cambiaria* de la deuda.

En (9) y (11) se observa que una devaluación real determina mayores *stocks* y servicio de deuda en su componente denominado en moneda extranjera.

Del mismo modo podemos analizar la vulnerabilidad de la deuda a su composición por moneda. A partir de la ecuación (9) puede observarse que cuanto mayor sea la proporción de la deuda en moneda extranjera ($1-a$), mayor el efecto de una devaluación real sobre el *stock* de deuda.

Por otra parte, mientras existan rigideces en el ajuste de precios relativos, la dinámica también dependerá del *timing* de la devaluación real. Cuanto menor sea el *pass through* de devaluación a inflación, más duradero el efecto de la devaluación real y mayor el esfuerzo fiscal necesario.

- **Gap primario por tipo de tasa de interés**

Este indicador incorpora el efecto sobre la deuda de las variaciones de las tasas internacionales de interés. La deuda tiene una fracción g contratada a tasa fija $r_F = i^* + \delta - \pi$, la cual una vez fijada no es afectada por la evolución de la tasa de referencia.¹¹ El resto de la deuda, que pondera $(1-g)$, se indexa con una tasa variable de referencia de la siguiente manera: $r_{V,t} = (i_t^* + \delta - \pi)$, donde i_t^* representa a la tasa de interés internacional vigente en cada período (generalmente, la tasa *Libor*). La tasa variable que enfrenta la economía es la anterior más un *spread* θ_t , pactado en el contrato de cada instrumento utilizado, variando entonces para cada colocación o desembolso. De esta forma, puede expresarse lo siguiente:

$$s_t^* = \frac{[g \cdot r_F + (1-g) \cdot (r_{V,t} + q_t)] - g}{(1+g)(1+p)} \cdot d_{t-1} \quad (12)$$

Esta ecuación permite analizar los efectos sobre la deuda de cambios en la tasa variable de referencia, determinando la *vulnerabilidad respecto a la tasa de interés*. Claramente, cuanto mayor sea la tasa de referencia vigente, mayor será el servicio de la deuda y por ende mayor el esfuerzo fiscal necesario en términos de resultado primario. Por otra parte, este

11 Siendo en el caso uruguayo los Eurobonos y Bonos Globales emitidos en el exterior.

efecto se ve ampliado cuanto mayores sean el *spread* θ_t y el peso de la deuda a tasa variable sobre el total $(1 - g)$.

Hasta ahora hemos manejado el concepto de vulnerabilidad en el marco del gap primario, es decir, cómo se afectaría el resultado primario necesario para estabilizar el coeficiente deuda-producto ante cambios en la composición de la deuda por moneda y por tasas de interés. Otra forma de abordar el tema de vulnerabilidad se presenta en el siguiente set de indicadores. Los mismos intentan medir los efectos sobre el coeficiente deuda-producto de cambios en sus principales determinantes.

- ***Indicadores de vulnerabilidad***

Todos los indicadores planteados anteriormente requieren de proyecciones tanto de variables macroeconómicas como de política y por ende están expuestos al riesgo inherente de su volatilidad. Como forma de llegar a una cuantificación del riesgo existente en cada período, se propone un set de escenarios donde se sensibilizan los principales determinantes de la deuda: producto (PIB), tasa de interés internacional en dólares (i^*) y devaluación real ($e-p$), tomando como referencia la varianza histórica en torno a su media.

La volatilidad de estas variables se analiza mediante sus series históricas, ordenándolas según un coeficiente de volatilidad, definido como:

$$CV = \frac{\mu^2}{\mu^2 + \sigma^2}$$
 El mismo varía entre 0 y 1; valores mayores (menores) indican menor (mayor) volatilidad. La incorporación de la varianza de los determinantes recoge cómo la volatilidad de las variables macro le imprime volatilidad al ratio D/Y y por ende a los distintos indicadores de solvencia y sostenibilidad, dando una expresión de la vulnerabilidad de la Deuda Pública a cambios en el entorno macroeconómico.

Por otro lado, el grado de vulnerabilidad depende no solo del entorno macro sino también de la estructura de la deuda.

Teniendo en cuenta estos factores, se parte de un escenario base donde se determina un coeficiente deuda-producto $\frac{D}{Y_B}$. A partir de allí se definen dos sets de escenarios adicionales para los cuales se calcula el coeficiente deuda-producto:

- i. Se supone que los determinantes de la deuda (PIB, i^* , $e-p$) varían en los dos primeros años de proyección en más-menos su varianza ($\pm s$) para retornar en el tercer año a los valores del escenario base. Se definen $\frac{DP}{Y_{+s}}$, coeficiente deuda-producto promedio de los tres años en el caso que los determinantes varíen $+\sigma$, y $\frac{DP}{Y_{-s}}$ en el caso en que varíen $-\sigma$
- ii. Se realiza el mismo análisis pero considerando variaciones de ($\pm 2s$).

Quedan definidos de esta manera cuatro escenarios que determinan un rango de variación para el coeficiente deuda-producto. La probabilidad de ocurrencia de cada escenario dependerá de la distribución de probabilidad específica de cada país¹².

Luego se definen m , l , t , Y como las variaciones de los coeficientes deuda-producto promedio de los 3 próximos años respecto a su valor corriente en los cinco escenarios planteados:

$$m = \Delta \frac{D}{Y_B}; \quad m = \Delta \frac{D}{Y_B}; \quad t = \Delta \frac{DP}{Y_{-s}}; \quad w = \Delta \frac{DP}{Y_{+2s}}; \quad y = \Delta \frac{DP}{Y_{-2s}},$$

$$\text{con } \Delta \frac{DP}{Y} = \left(\frac{DP}{Y} \right)_{t+1; t+3} - \left(\frac{D}{Y} \right)_t.$$

12 IMF (2002). Es difícil determinar la probabilidad de cada escenario sin conocer la función de distribución específica. Según Chebyshev la probabilidad de un shock de más de k desviaciones estándar respecto a su media es menor que $1/k^2$. Entonces, la aplicación de un shock de más de dos desviaciones estándar tiene una probabilidad de ocurrencia menor al 25%. Bajo supuestos de distribución específicos, podría mejorarse la precisión. Por ejemplo, suponiendo una distribución normal, la probabilidad de un shock de más de dos desviaciones estándar es aproximadamente 2%. Los shocks además podrían estar correlacionados. Si están perfectamente correlacionados, la probabilidad de una secuencia de dos años consecutivos de shocks de más de dos desviaciones estándar sería también de 2%. Si están perfectamente incorrelacionados, la probabilidad de este tipo de secuencia es de aproximadamente 0.25%. Esto sugiere que un escenario en donde se considera una secuencia de dos años consecutivos de shocks de dos desviaciones estándar, seguido del retorno a valores medios, debería capturar gran parte de los riesgos. Todo ello bajo el supuesto de que los datos históricos son suficientes para caracterizar la verdadera función de distribución de probabilidad.

La comparación de las variaciones determinadas por m , I , t , Y con la que ocurre en el escenario base m nos da una medida de la vulnerabilidad de la deuda ante cambios en el entorno macroeconómico, obteniendo así una medida del riesgo en puntos de este coeficiente. Este set de indicadores, que llamaremos e_j , queda definido de la siguiente forma:

$$e_1 = I - m = \Delta \frac{DP}{Y_{+s}} - \Delta \frac{D}{Y_B} \quad e_3 = w - m = \Delta \frac{DP}{Y_{+2s}} - \Delta \frac{D}{Y_B}$$

$$e_2 = t - m = \Delta \frac{DP}{Y_{-s}} - \Delta \frac{D}{Y_B} \quad e_4 = y - m = \Delta \frac{DP}{Y_{-2s}} - \Delta \frac{D}{Y_B}$$

e_1, e_2 miden el rango de variación de D/Y respecto al escenario base ante variaciones de $\pm s$ en sus determinantes, mientras que e_3, e_4 presentan un rango de variaciones más amplio al considerar $\pm 2s$. Cuanto mayor sea el valor de e_j , mayor el grado de vulnerabilidad.

De esta forma, se construye un indicador de vulnerabilidad para el coeficiente D/Y ante *shocks* en sus determinantes, representados en este trabajo por la variación del PIB, la tasa de interés de referencia y la devaluación real.

- ***Brecha de financiamiento***

Los indicadores presentados anteriormente suponen implícitamente que el país accede en forma permanente al mercado de capitales, logrando financiarse en cada momento independientemente del nivel alcanzado por el coeficiente D/Y . Sin embargo, no es evidente que este supuesto se cumpla en toda la trayectoria simulada. Por lo tanto, el análisis de solvencia debe complementarse con otro tipo de indicadores que midan los potenciales problemas de liquidez.

El concepto de *brecha de financiamiento* (BDF de aquí en más) se refiere a la diferencia entre necesidades y fuentes de financiamiento en cada momento del tiempo. Las primeras incluyen el resultado fiscal y el total de amortizaciones de la Deuda Pública¹³, mientras que las últimas

13 Las mismas se componen de las amortizaciones ya pactadas y de las que se van originando por futuros endeudamientos.

están constituidas por futuros desembolsos de préstamos internacionales, colocaciones de títulos públicos, venta de activos públicos, monetización del déficit y eventuales ajustes fiscales.

Al incluir la estructura temporal de la deuda, este indicador permite analizar posibles problemas de liquidez. En este sentido, la BDF evalúa la verosimilitud de las proyecciones de deuda, determinando en cada período si la brecha generada es pasible de ser financiada.

Se define entonces un indicador t , que indica el número de años que la trayectoria actual y planeada de ingresos y egresos públicos puede mantenerse, dadas las condiciones vigentes en el mercado de crédito.

En resumen, se ha presentado un conjunto de indicadores que permitirá evaluar la sostenibilidad de la Deuda Pública desde distintos ángulos. En primer lugar presentamos los indicadores tradicionales de solvencia pública que estiman el resultado primario necesario para estabilizar el coeficiente deuda-producto. Realizando algunas extensiones intentamos explicitar el concepto de vulnerabilidad implícito en la estructura de la deuda. Por otro lado, utilizando la varianza histórica de los principales determinantes de la dinámica de deuda, construimos indicadores de vulnerabilidad del coeficiente deuda-producto ante cambios en dichos determinantes. Por último, nos concentramos en el análisis de problemas de liquidez implícitos en la estructura temporal de la deuda y sus posibilidades de financiamiento¹⁴.

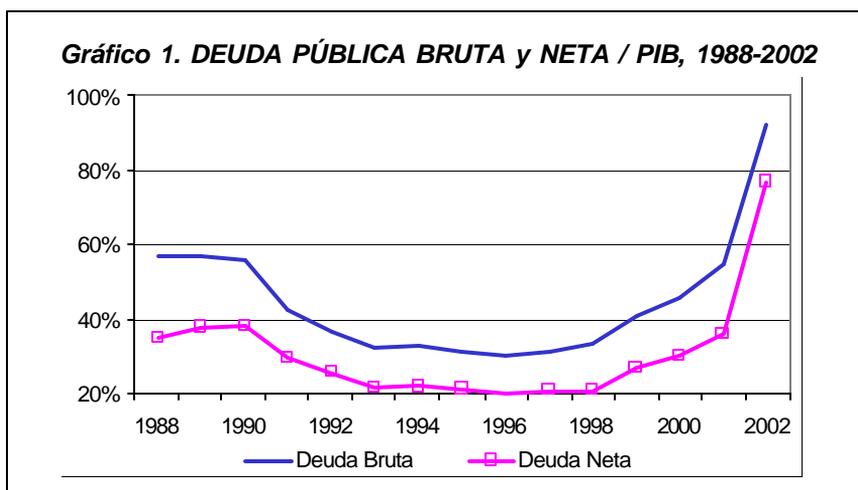
La construcción de estos indicadores constituye una importante herramienta tanto para analizar la evolución reciente, tal como se presenta en el capítulo III, como para realizar simulaciones de largo plazo, presentadas en el capítulo IV.

14 Existen otros indicadores que podrían incluirse para mejorar el análisis de la dinámica de la deuda pública; en este trabajo nos concentraremos en los presentados en este capítulo. En el anexo 2 se presenta un indicador adicional que corresponde al gap primario con *spreads* endógenos.

III. LA EVOLUCIÓN RECIENTE: 1988 - 2002

A fines de la década del '80, luego de varias renegociaciones, la Deuda Bruta uruguaya se encontraba en un nivel cercano a 60% del PIB¹⁵. Los activos del BCU sumaban 20 puntos, por lo que la Deuda Neta se situaba en los 40 puntos del PIB. Luego de la refinanciación de 1988 y en un marco de estancamiento económico la Deuda Bruta en el trienio 1988-1991 se mantiene estable en los 58 puntos. La refinanciación de 1991 junto con el retorno al crecimiento determinan un ratio D/Y de 44%, el cual se reduce hasta estabilizarse en unos 30 puntos durante la mayor parte de la década del '90, en un contexto macro muy favorable. Los activos por su parte se mantienen cercanos a 10% del PIB, determinando una Deuda Neta de 20% del PIB.

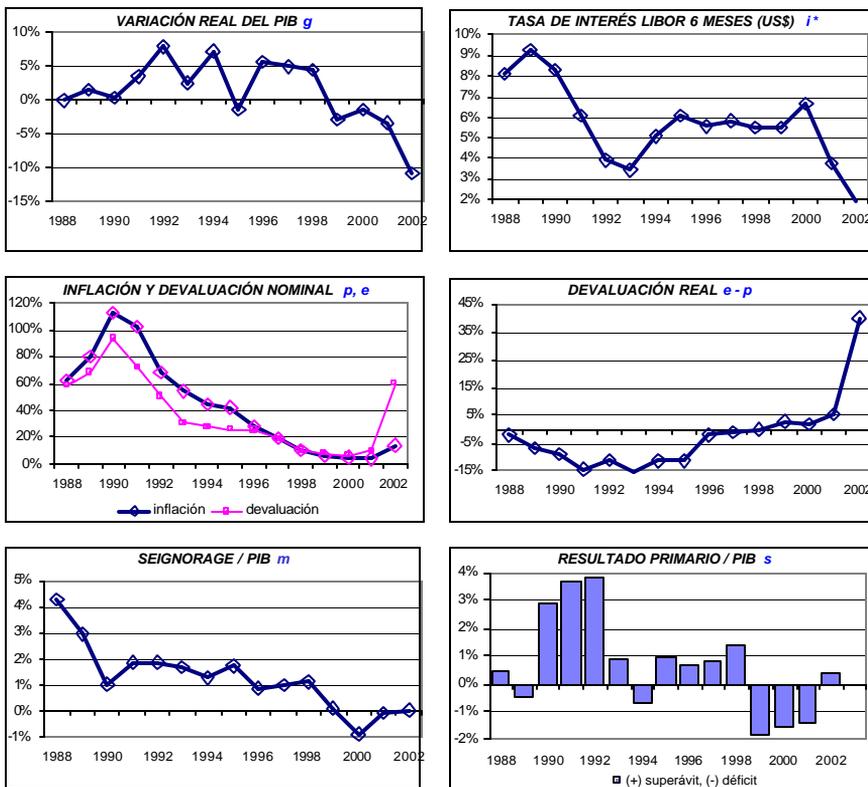
Tanto los niveles brutos como netos eran bajos en términos de comparación internacional, lo que implicaba una situación de holgura en el manejo de la Deuda Pública. En el período 1999-2001 aparecen fuertes tensiones, determinando el aumento de la vulnerabilidad de la Deuda Pública, la que se explicita rápida y drásticamente en 2002, cuando la Deuda Bruta pasa de 55% a 92% del PIB en un año (la evolución de la Deuda Neta fue de 36% a 65%). Esta primera aproximación a la dinámica de la deuda se observa en el siguiente gráfico.



15 Luego de la crisis de 1982 Uruguay renegocia su deuda externa en los años 1983, 1986 y 1988, finalizando en una refinanciación global en 1991, en el marco del plan Brady.

Esta evolución estuvo determinada por la interacción entre el entorno macroeconómico, la política económica adoptada y las expectativas del Sector Privado. Tal como se presentara en el capítulo II, el ratio D/Y es determinado básicamente por la interacción entre la variación del PIB, la tasa de interés de referencia, la devaluación real, el financiamiento por *señoreage* y el resultado primario del Sector Público Global. A continuación se comenta la evolución de estas variables en el período, las cuales se ilustran en el gráfico 2.

Gráfico 2. VARIABLES MACRO RELEVANTES, 1988-2002



El estancamiento de los primeros años fue seguido por un crecimiento sostenido en la década del '90, tendencia interrumpida puntualmente por la mini-recesión de 1995, producto de la escasa

repercusión del *efecto Tequila* sobre la economía uruguaya¹⁶. A partir de 1999 sin embargo Uruguay ingresa en la fase recesiva del ciclo, fase en la que permanece hasta el presente.

La tasa de interés de referencia, representada aquí por la tasa *Libor* en dólares a 6 meses, muestra una evolución favorable en todo el período. La misma promediaba el 8% a fines de los '80, se ubicaba luego entre 4%-6% en los años '90, experimentando nuevos descensos en los últimos años hasta situarse por debajo de 2% en 2002.

A principios de los '90 se pone en marcha un plan de estabilización basado en el tipo de cambio, el que tuvo importantes consecuencias sobre varios determinantes de la dinámica de la deuda: la devaluación real, el financiamiento por *señoreage* y el resultado fiscal.¹⁷

Reproduciendo uno de los principales hechos estilizados, el plan experimentó una lenta convergencia de la inflación al ancla nominal. Por lo tanto, durante buena parte de los '90 se agudizó la apreciación real de fines de los '80: la misma llegó a promediar 15% anual en los primeros años del plan.

Por otro lado, la tasa de inflación en continuo descenso determinó un financiamiento cada vez menor a través del impuesto inflacionario. A fines de los '80, en un marco de alta inflación persistente, el Sector Público todavía podía monetizar entre 3 y 4 puntos de su déficit respecto al PIB¹⁸. La reducción de la inflación determinó que en el promedio de los '90 el *señoreage* solo aportara un financiamiento anual de 0.9% del PIB. A este factor se le sumó a principios de esta década la caída del nivel de actividad, virtualmente eliminando esta fuente de financiamiento.

16 El crecimiento en el período 1991-1998 tuvo un mínimo de 2.7%, muy superior al 1.6% promedio del período 1974-2003, y superior también a la tasa de crecimiento potencial, que se ubica entre 2% y 3% según el período considerado, tal como lo muestran algunas investigaciones, como Bucacos (2001).

17 Devaluación real es entendida aquí como la diferencia entre devaluación nominal e inflación doméstica, sin considerar la evolución de la inflación internacional. En otras palabras, es la inversa de los precios en dólares. Este es el concepto relevante en el análisis de la deuda, determinando tanto niveles, a través de la valuación de activos y pasivos en moneda doméstica, como flujos, a través de su influencia en la tasa de interés real.

18 En la década del '80 la monetización anual del déficit fue en promedio de 3.4% del PIB, siendo una importante y muy utilizada fuente de financiamiento.

El plan de estabilización tuvo como ancla real al resultado fiscal. Las cuentas públicas presentan una gran mejora desde 1990, año de un importante ajuste fiscal, caracterizando a la década como una de pequeños desequilibrios globales, y lo que es más importante, de superávit primarios hasta 1998¹⁹. El efecto sobre el sector fiscal del deterioro del entorno macro desde 1999 no pudo ser compensado pese a nuevas medidas discrecionales, determinando que el resultado global anual fuera deficitario en 4 puntos del PIB en todo el período, mientras que el déficit primario llegó a ser de 1%-2% del PIB, en un contexto de aumento permanente del ratio D/Y.

La evolución de estas variables permite identificar distintos sub-períodos: 1988-1990, período de ajuste post-refinanciaciones en un marco de estancamiento; 1991-1998, donde se produce una combinación particularmente favorable de los determinantes de D/Y; 1999-2001, período de deterioro macroeconómico donde surgen las primeras señales de alerta; y 2002, donde se materializa una fuerte caída del PIB y el mayor ajuste de precios relativos desde la crisis de 1982. Un análisis más cercano de estos períodos permitirá responder algunas preguntas relevantes en la evolución de D/Y.

- Cuáles fueron los factores más importantes que guiaron la dinámica de la Deuda Pública.
- Cómo y porqué se dio el quiebre en la evolución de D/Y a fines de los '90.
- Cuándo se violó *ex-ante* la restricción de solvencia del Sector Público.
- Cuán vulnerable fue la Deuda Pública en este período.
- Qué señales de alerta (si alguna) aportaron los indicadores presentados en el capítulo II.
- Cómo se vieron afectadas la solvencia, la sostenibilidad y la vulnerabilidad de la deuda por la estrategia seguida en cuanto a su estructura por instrumento, por moneda, por tasa de interés y por plazo.

19 Cabe señalar que el déficit fiscal llega a su máximo relativo de 2.9% del PIB en 1994, a través del ciclo político del gasto público, pero ya en 1995, actuando en un contexto recesivo e incierto, se retoma la tendencia al superávit primario, impulsada por un nuevo ajuste fiscal.

- Qué restricciones imponen el nivel y la estructura de D/Y de fin del período al manejo macroeconómico futuro.

3.1. 1988-1990: período de reestructuras

En este período se consolida la estructura y nivel de deuda que serán heredados por la economía en la década del '90. Las distintas refinanciaciones en un marco de escaso crecimiento ubican al ratio Deuda Neta/PIB en el entorno de 40 puntos. El resultado primario era similar al pago de intereses, mientras que la elevada tasa de interés de la deuda (cercana al 10% en dólares) era contrarrestada por una apreciación real moderada pero creciente, de forma tal que la variación de D/Y fuera despreciable. Es en este contexto que se inician una serie de cambios regionales y en la política económica.

3.2. 1991-1998: el dinamismo regional

A principios de los '90 se producen tres hechos determinantes: la renegociación de deuda de 1991, el retorno al crecimiento económico y el plan de estabilización basado en el tipo de cambio complementado con un ajuste fiscal, que influirá sobre la evolución del resultado primario y los precios en dólares.

En 1991 y en el marco del plan Brady el Banco Central del Uruguay consolida las refinanciaciones que anteriormente habían llevado adelante los distintos niveles del Sector Público por separado. Mediante este acuerdo Uruguay recompra deuda en el mercado secundario, reduciendo su *stock* bruto en US\$ 634: (5% del PIB), y extiende los vencimientos a través de la emisión de nuevos bonos colateralizados, con vencimientos máximos más allá del año 2020.²⁰

²⁰ Mediante acuerdo firmado en enero 1991 Uruguay renegocia parte de su deuda por un monto total de US\$ 1.609: Lo hace mediante recompra de deuda a un valor de mercado de 56% por US\$ 634: y emisión de Bonos Brady en dólares y libras, con vencimientos en 2007 y 2021, por un total de unos US\$ 1.060:, dependiendo del arbitraje de la libra esterlina. Como garantía del principal, Uruguay compra un *bono cupón 0* de EE.UU. a un valor efectivo de unos US\$ 50: y un valor nominal de US\$ 530:, el cual es depositado en el Federal Reserve Bank de New York. Al reducirse tanto la Deuda Bruta como los activos, no existen efectos sobre la Deuda Neta. Un análisis detallado de la modalidad y efectos de esta refinanciación excede los objetivos de este trabajo.

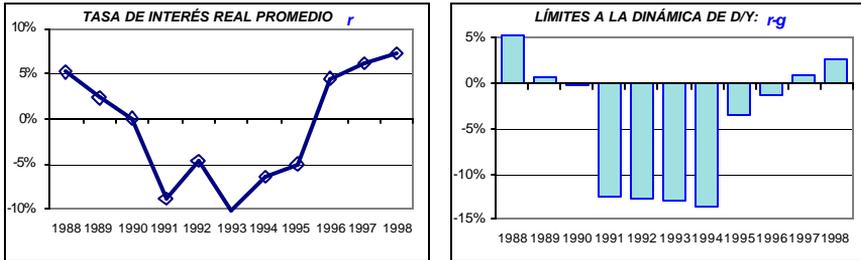
Además de esta reducción del *stock*, la dinámica de la deuda se ve afectada favorablemente por la evolución de sus determinantes. Por un lado, en un marco de expansión regional acompañada por la implementación del Mercosur, la economía uruguaya retoma una senda de crecimiento sostenido durante todo el período, reduciendo endógenamente el ratio D/Y.

Este entorno determina una importante afluencia de capitales a la región, por lo cual el Sector Público tiene amplio acceso a los mercados de capitales internacionales, colocando deuda sin dificultades y con *spreads* bajos. En este contexto, el país obtiene en 1997 el *investment grade*, reduciendo el *spread* de su deuda. El mismo, calculado implícitamente para todo el *stock* de Deuda Bruta, pasa de unos 300 pb a unos 50 pb en la segunda mitad de la década. Si a estos hechos se le suma la evolución de la tasa *Libor* de referencia, que a principios de la década se reduce hasta 3.5% para estabilizarse en el entorno de 5.5% el resto del período, queda de manifiesto que las condiciones y el costo de financiamiento del Uruguay habían mejorado sustancialmente respecto a la década anterior.

Por otro lado, el plan de estabilización reproduce los hechos estilizados típicos; para el análisis de la deuda los hechos a destacar son el aumento de los precios en dólares, o su contracara, la apreciación real de la moneda, y el *boom* del producto liderado por el consumo.

La apreciación real, que en el período 1990-1995 promedia 12% anual, determina dos efectos favorables sobre la deuda. En primer lugar, esta fortaleza de la moneda unida a la alta dolarización de la deuda implica una reducción endógena permanente del ratio D/Y, a través del *balance sheet effect*. Este efecto se mantiene durante la lenta convergencia de los precios al ancla nominal, la cual culmina en 1998. En segundo término, unida a la evolución de la tasa *Libor* y de los *spreads* comentados anteriormente, la apreciación real determina que en el período 1990-1995 la tasa de interés real que enfrentaba la economía fuera negativa, tal como se ilustra en el gráfico 3. Además, recién a partir de 1998 la misma supera la tasa de crecimiento de la economía. Esto implica que en buena parte de los años '90 el componente $(r-g)$, que determina la restricción presupuestal del Sector Público, fuera negativo, por lo que la economía uruguaya no enfrentaba una restricción de solvencia. Este efecto se ve ampliado por el crecimiento derivado del *boom* del producto, aumentando el parámetro g de la restricción.

Gráfico 3.
TASA DE INTERÉS REAL y RESTRICCIÓN PRESUPUESTAL



Por otra parte, la expansión del consumo aumenta la recaudación tributaria, determinando un menor déficit fiscal a través de su componente endógeno. Este, a su vez, quita presiones a la evolución de la deuda.

En este mismo sentido debe destacarse que el plan fue precedido por un importante ajuste fiscal llevado a cabo a principios de 1990. Partiendo de una presión tributaria relativamente baja (los ingresos totales del SPNF consolidado eran 22% del PIB en 1989), el ajuste se basó en aumento de impuestos²¹. El efecto impacto fue un aumento de la recaudación en 4 puntos del PIB en 1990, posibilitando una mejora de 3.5% del PIB en el resultado global. Este efecto se mantiene en el mediano plazo (1990-1992), manteniendo un ratio de Ingresos/PIB de 29% que determina el surgimiento de un superávit primario de 3-4% del PIB.

Cada uno de estos factores contribuyó a reducir endógenamente el ratio D/Y, el cual pasa de casi 30 puntos a 20.5 puntos del PIB en el período tomando datos de Deuda Neta²². De esta forma, un análisis muy superficial indicaría la ausencia de problemas de solvencia. Una conclusión similar surge si se analizan los indicadores de solvencia tradicionales, como el gap primario o el gap tributario de mediano plazo, como lo indica el siguiente cuadro.

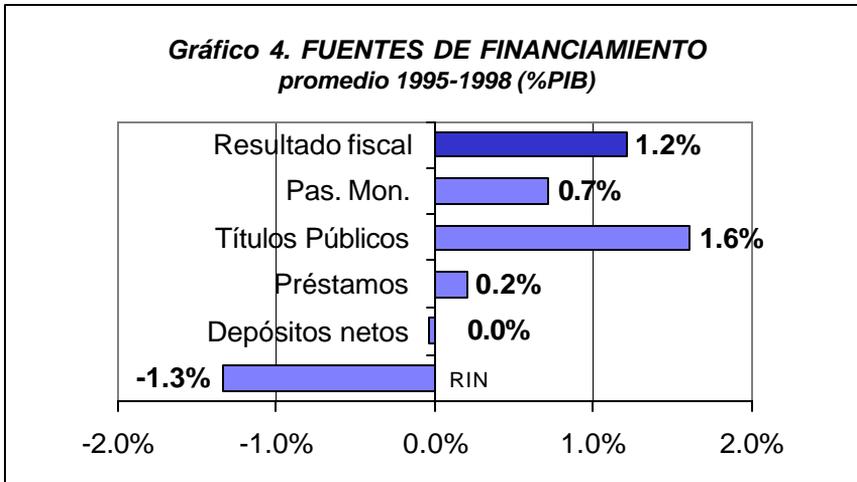
21 El ajuste fiscal, plasmado en la ley 16.107 del 3/3/90, se basó en un aumento de tasas y bases imponibles de los principales impuestos. Las medidas más importantes fueron: aumento de la tasa básica del IVA de 21% a 22%, aumento por un año exclusivamente de las tasas de IRIC, IRA e IMAGRO de 30% a 40%, aumento de algunas tasas del IMESI y del IMABA (la tasa aplicable pasa de 0.75% al máximo legal, 1.75%). Por otra parte, aumentan las tasas del IRP, tanto patronales (de 1% a 4.5%) como personales (las tasas máximas pasan de 2% a 7.5%), acompañadas por una diversificación de franjas.

Cuadro 1. INDICADORES DE SOLVENCIA (% PIB) 1991 - 1998									
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	media
Deuda Pública Bruta	42.3%	36.2%	32.3%	32.7%	31.3%	29.9%	30.9%	33.1%	33.6%
Deuda Pública Neta	29.6%	25.6%	21.4%	22.0%	21.0%	19.5%	20.4%	20.5%	22.5%
Gap primario s* - s	-10.6%	-8.9%	-6.5%	-3.7%	-3.1%	-1.6%	-0.9%	-0.6%	-4.5%
Gap tributario mediano plazo t* - t	-7.6%	-6.8%	-6.1%	-4.7%	-2.2%	0.0%	1.1%	1.3%	-3.1%

El resultado primario efectivo estuvo consistentemente por encima del necesario para estabilizar el coeficiente D/Y al nivel del año anterior, por lo que el gap primario fue negativo en todo el período, indicando una cómoda posición desde el frente fiscal. Una conclusión similar se obtiene al analizar el gap tributario de mediano plazo, aunque éste se vuelve levemente positivo a partir de 1997, al incorporar futuros aumentos del gasto primario.

Por otro lado, el análisis de la brecha de financiamiento (BDF) muestra una conclusión bastante evidente: al tener pleno acceso a los mercados de capitales en condiciones muy favorables y al no presentar problemas de sostenibilidad que hicieran presagiar un cambio en estas condiciones, el Sector Público no tenía dificultades para cubrir su brecha financiera. El gráfico 4 muestra que para el promedio del período 1995-1998 la BDF fue cubierta mayormente por nuevas emisiones brutas, que permitían hacer el roll-over de la deuda existente, financiar el déficit fiscal y acumular reservas. En este sentido, el nivel de RIN llega en 1998 a US\$ 2.428: (10.8% del PIB), el máximo nivel del período. Puede mencionarse como ejemplo del período la emisión en 1997 de un Bono Global a 30 años por US\$ 300: a una tasa de 7.875% (*Bono 2027* de aquí en más), que es el primer bono uruguayo con cotización diaria en el índice EMBI de mercados emergentes.

22 La evolución de la Deuda Bruta fue similar: la misma pasa de 44% en 1991 a ser levemente superior a 30% de 1993 en adelante.



Bajo estas condiciones, el Sector Público cumplía con la condición de solvencia. Como se mencionara, ésta es una condición necesaria pero no suficiente de sostenibilidad; para que la última se cumpla el Sector Privado debe esperar que el Sector Público pueda cumplir su restricción de solvencia sin realizar mayores correcciones en sus programas de ingresos y gastos. Estas condiciones más subjetivas, difíciles de medir, pueden aproximarse a través de los valores de la deuda uruguaya en el mercado secundario, o a través del riesgo país, medido a través de los *spreads* de deuda soberana vigentes en el mercado. En este sentido, el Bono 2027 cotiza con un *spread* entre 200 y 300 puntos básicos para los años 1997 y 1998, niveles muy bajos en el contexto de los mercados emergentes²³. Esto ilustra expectativas favorables del Sector Privado sobre la capacidad y voluntad de pago del Estado uruguayo, confirmando la idea de que la Política Fiscal uruguaya era sostenible.

Por lo tanto, en este período particularmente dinámico de la región no existían problemas de sostenibilidad de la Política Fiscal; ninguno de los indicadores tradicionales presentaba señales peligrosas mientras la deuda cambiaba suavemente y se mantenía en niveles manejables.

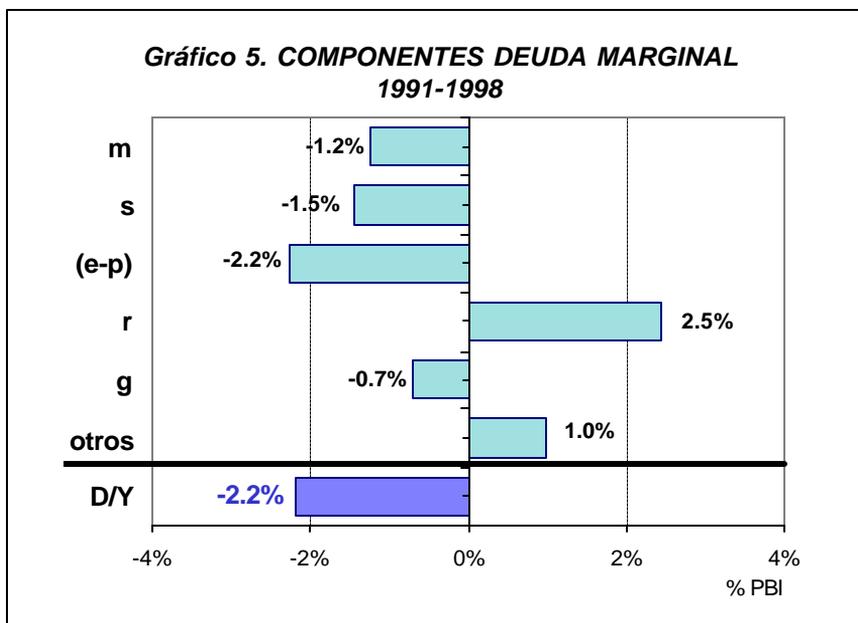
23 El *spread* promedio para 1998 fue de 253 pb, mientras que el de otras economías emergentes que emitieron a plazos similares fue de 562 pb (México), 603 para Argentina, 893 para Brasil, y 1.052 para Venezuela.

Como se observa en el gráfico 5, todos los determinantes de D/Y actuaron favorablemente²⁴. Sin embargo, es importante distinguirlos por su impacto para identificar los diferentes grados de vulnerabilidad. El cuadro 2 muestra que el factor más importante en el período es la devaluación real, que determina reducciones endógenas anuales en D/Y de hasta 5.4% del PIB en 1991. Este efecto, unido a la evolución de la tasa de interés internacional, determina que el impacto de los intereses en la dinámica de la deuda pase de casi 6 puntos a 2 puntos del PIB al inicio de la década. El crecimiento económico reduce D/Y en casi 1 punto al año, el financiamiento del déficit vía Pasivos Monetarios contribuye en promedio con poco más de 1% del PIB mientras que el resultado primario, como ya fuera comentado, llega a aportar puntualmente hasta 4 puntos del PIB en la reducción del ratio Deuda Neta/PIB.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	media
Deuda marginal	-8.0%	-4.1%	-4.2%	0.5%	-1.1%	-1.5%	0.8%	0.2%	-2.2%
Variación del PIB: g	-0.6%	-1.3%	-0.4%	-1.0%	0.2%	-0.9%	-0.8%	-0.8%	-0.7%
Intereses: r	3.8%	3.0%	2.2%	1.9%	2.4%	2.1%	2.2%	2.2%	2.5%
Devaluación real: $e-p$	-5.4%	-3.1%	-3.9%	-2.4%	-2.6%	-0.4%	-0.2%	0.0%	-2.2%
Resultado primario: s	-3.7%	-3.8%	-0.9%	0.7%	-1.0%	-0.7%	-0.8%	-1.4%	-1.5%
Señoreage: m	-1.9%	-1.9%	-1.7%	-1.3%	-1.1%	-1.1%	-0.7%	-0.3%	-1.2%
Otros ²⁵	-0.2%	3.0%	0.6%	2.6%	0.9%	-0.5%	1.2%	0.4%	1.0%

24 La contribución de un factor x a la dinámica de la relación $d = D/Y$ está dada por $x \cdot d$; esto es lo que se presenta en la gráfica 5. Un valor positivo (negativo) indica que contribuye a aumentar (disminuir) la deuda marginal.

25 Este residuo surge de ajustes metodológicos que se realizan en el marco de la reconciliación de flujos de financiamiento con *stocks* de deuda, en el espíritu del nuevo manual de Finanzas Públicas del FMI (2001). Estas diferencias surgen principalmente por distintos criterios de valuación entre ambas estadísticas (tipos de cambio, arbitrajes, valuación de Títulos Públicos) y por diferencias de volumen (ajustes en los *stocks*). El lector interesado en profundizar sobre estos criterios puede consultar la página web del BCU y acceder a la nueva metodología de deuda y financiamiento (versión noviembre 2001) elaborada por el Departamento de Análisis Fiscal de la División Política Económica del BCU.

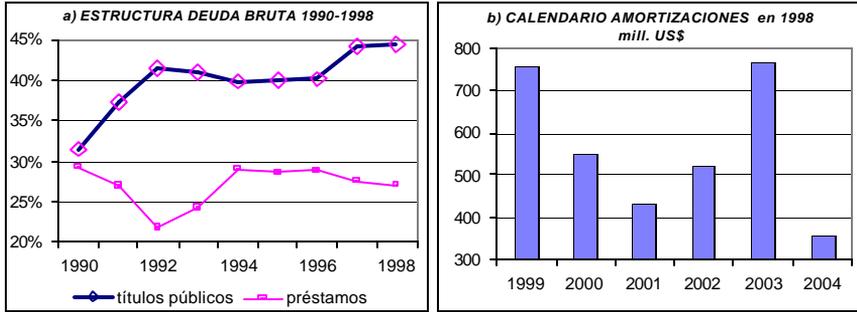


Sin embargo, hacia fines de este período esta estrategia comenzó a anidar el huevo de la serpiente. Por un lado, tal como se observa en el panel a) del gráfico 6, la misma determinó una estructura de endeudamiento cada vez más concentrada en Títulos Públicos en moneda extranjera: los mismos pasan de un 31% a un 45% del total de la deuda entre los extremos del período²⁶. Esto fue acompañado por una paulatina concentración de vencimientos en el año 2003 (panel b del gráfico). Por lo tanto esta estrategia de endeudamiento, si bien no tenía consecuencias sobre el nivel de la deuda, aumentaba la vulnerabilidad respecto de su estructura temporal y frente a posibles cambios en los precios relativos²⁷.

26 Además del referido Bono 2027, Uruguay realiza otras 6 emisiones en los mercados internacionales desde 1994 hasta el fin de este período, todas ellas en moneda extranjera (US\$, Marcos alemanes y Yenes) por montos individuales entre US\$ 100; y US\$ 300; y con vencimientos entre 5 y 10 años.

27 Esta vulnerabilidad se explicita y analiza detalladamente más adelante en este capítulo.

Gráfico 6. ESTRUCTURA DE LA DEUDA: TEMPORAL E INSTRUMENTOS



3.3. 1999-2001: el rápido deterioro

En enero 1999 Brasil devalúa su moneda, golpeando en forma importante la competitividad de la economía uruguaya. Más adelante, provoca un nuevo *shock* negativo a través de la recesión argentina. Por lo tanto, el período 1999-2001 se caracteriza por el deterioro del entorno macro: se inicia una nueva fase de estancamiento real, promoviendo un deterioro de la situación fiscal a través de su componente endógeno, mientras que la competitividad no logra recuperarse.

Es en este período donde aparecen las tensiones que se explicitarán en 2002, cobrando especial relevancia el análisis de la vulnerabilidad de la deuda.

El ajuste que experimentó la economía fue un ajuste recesivo con bajas tasas de inflación y devaluación, no generando distorsiones importantes de precios relativos en un marco de pequeños descensos de precios en dólares. Las tasas de interés internacionales estaban en niveles bajos, con lo que la tasa de interés promedio de la deuda permanecía en un 5-6%.

El frente fiscal marcaba un aumento importante del déficit anual, el cual se ubicaba en el entorno de 4% del PIB en el trienio, promoviendo además déficit primarios superiores a 1% del PIB. Los mismos se producen en un contexto de caída de ingresos y un gasto primario rígido en un nivel de 31% del PIB, haciendo difícil un eventual ajuste rápido de esta tendencia. No existían problemas de acceso a los mercados de capitales, por lo cual el déficit era financiable mientras que la Deuda Pública Bruta aumentaba

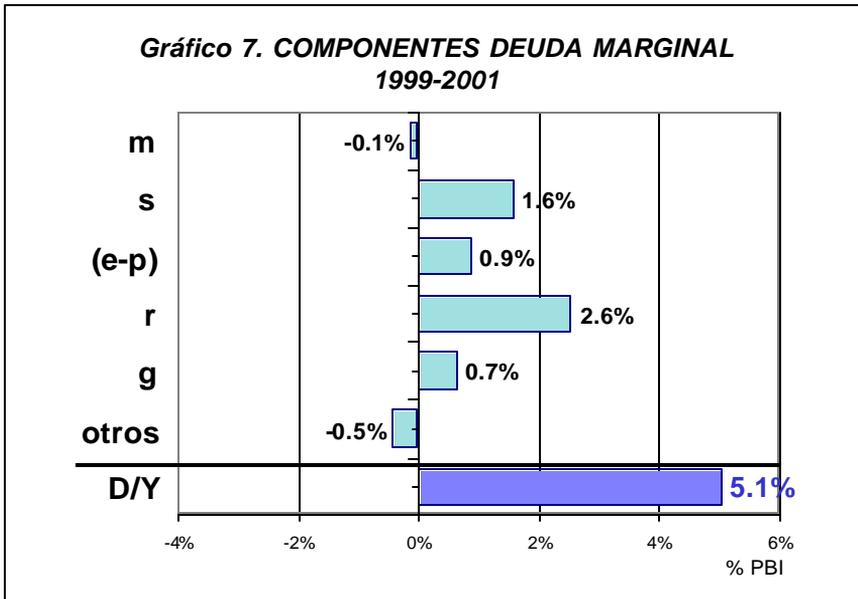
hasta los 55 puntos del PIB en 2001. Dado que los activos del Sector Público también aumentaban, la Deuda Pública Neta respecto al PIB aumentaba más lentamente, llegando a 36% en 2001. Esta evolución puede apreciarse en el siguiente cuadro.

Cuadro 3. INDICADORES MACRO SELECCIONADOS, 1999-2001			
	1999	2000	2001
<i>Datos en tasas de variación</i>			
D PIB real	-2.8%	-1.4%	-3.4%
Inflación	5.7%	4.8%	4.4%
Devaluación	8.3%	6.8%	10.0%
tasa Libor (US\$)	5.5%	6.6%	3.7%
tasa de interés promedio deuda (US\$)	5.6%	6.0%	6.2%
<i>Datos en % PIB</i>			
resultado fiscal consolidado	-4.0%	-4.1%	-4.3%
Intereses	2.2%	2.5%	2.9%
resultado primario	-1.8%	-1.6%	-1.4%
gasto primario SPNF	31.2%	30.7%	30.8%
Deuda Bruta	40.8%	45.5%	54.7%
Activos	-14.0%	-15.5%	-18.7%
Deuda Neta	26.7%	30.0%	35.9%

Los niveles de endeudamiento brutos y netos eran similares a los del inicio de los '90, sugiriendo la ausencia de problemas de solvencia; sin embargo, la Deuda Bruta aumentaba unos 22 puntos del PIB respecto a 1998, mientras que la Deuda Neta lo hacía en 15 puntos. Este aumento de la Deuda Bruta se procesó mediante un giro negativo y repentino de todas las variables que la determinan. El cuadro siguiente muestra la evolución de la Deuda Neta marginal año tras año, separando sus componentes.

Cuadro 4. DETERMINANTES DE D(D/Y), 1999 - 2001, Deuda Neta				
	1999	2000	2001	media
Deuda marginal	6.0%	3.3%	5.9%	5.1%
var. PIB g	0.6%	0.4%	1.0%	0.7%
intereses r	2.2%	2.5%	2.9%	2.6%
devaluación real (e-p)	0.5%	0.5%	1.7%	0.9%
resultado primario s	1.8%	1.6%	1.4%	1.6%
señoreaje m	-0.1%	-0.5%	0.1%	-0.1%
Otros	1.0%	-1.7%	-1.9%	-0.9%

El mismo ilustra claramente que, así como en el período anterior la evolución de todos los componentes había jugado a favor, en este período todos contribuyen al aumento del ratio D/Y. La recesión y la devaluación real, aunque moderadas, comienzan a ser factores expansivos de la deuda, sumándose al factor expansivo permanente de los intereses. En este contexto, el resultado primario se vuelve deficitario, añadiendo presiones adicionales al aumento de la Deuda/PIB, más aún si se tiene en cuenta la virtual desaparición del financiamiento por Pasivos Monetarios. Esta situación actuó sobre las expectativas del Sector Privado, al observar que mientras el ratio D/Y aumentaba, el resultado primario se deterioraba.



Algunos indicadores empiezan a enviar señales de alerta, tal como se desprende del cuadro 5. Así sucede con el gap primario: sus valores en términos del PIB son positivos a partir de 1999, yendo desde 5% en 1999-2000 hasta 8.5% en 2001, indicando la magnitud del ajuste necesario para mantener el coeficiente D/Y constante respecto al año anterior. Esto implica que se requiere un esfuerzo fiscal cada vez mayor para estabilizar la deuda respecto al PIB en un nivel cada vez más alto.

El gap tributario de mediano plazo muestra resultados similares; para estabilizar D/Y en cada uno de estos años, y dados los programas

quinquenales de gasto primario, que proyectan una reducción del mismo, el Sector Público debería aumentar sus ingresos en unos 5 puntos del PIB.

Cuadro 5. INDICADORES DE SOLVENCIA (% PIB) 1999 - 2001				
	1999	2000	2001	media
Deuda Pública Bruta	40.8%	45.5%	54.7%	47.0%
Deuda Pública Neta	26.7%	30.0%	35.9%	30.9%
Gap primario s* - s	5.7%	5.0%	8.5%	6.4%
Gap tributario mediano plazo t* - t	4.5%	3.0%	4.9%	4.2%

Ambos indicadores explicitan la necesidad de un ajuste, al tiempo que los niveles requeridos advierten sobre la dificultad de alcanzarlo. Esta percepción se afirma teniendo en cuenta que luego de varios ajustes fiscales, la presión tributaria es a fines de los '90 de 31% del PIB, una de las más altas de América Latina; por lo tanto, aumentar los impuestos es ahora mucho más difícil que en una década atrás. Por otra parte, el contexto de recesión imprime nuevas dificultades para el logro de este objetivo: un ajuste en estas condiciones podría generar mayor recesión, aumentando en vez de disminuir el indicador D/Y; el resultado de esta evolución sería una mayor percepción de insostenibilidad. Ante la dificultad de actuar sobre los impuestos la opción alternativa es disminuir el gasto público, el cual es rígido en el corto y mediano plazo. El ajuste del gasto entonces sería lento, al menos en el contexto de bajas tasas de inflación y precios relativos estables.²⁸ La economía entra en un dilema: dada la recesión, un ajuste primario no asegura mejoras en la situación fiscal y por ende en la dinámica de D/Y; sin embargo, cuanto más se demore el ajuste, mayor tendrá que ser en el futuro pues la deuda continúa aumentando. Cabe señalar además, la dificultad histórica de generar y especialmente mantener un superávit primario significativo²⁹, el cual es una herramienta importante

28 En el corto plazo el gasto público solo puede reducirse en forma importante a través de su licuación promovida por un aumento fuerte y no anticipado de la inflación, que reduzca en términos reales salarios públicos y prestaciones sociales, los cuales representan 2/3 del gasto primario.

29 Para poner en perspectiva la palabra "significativo" puede mencionarse que Uruguay en este período estuvo más cerca de Argentina, quien no pudo generar un superávit primario mayor a 1% del PIB desde 1993, que de Jamaica, quien mantuvo un superávit primario de 8%-10% del PIB en los años '90.

para asegurar la sostenibilidad cuando surjan dudas sobre la misma, pues actúa sobre las expectativas del Sector Privado.

La BDF no mostraba ningún tipo de tensión, dado que el país continuaba accediendo cómodamente a los mercados internacionales de capitales. Así en este período se emiten nuevos Bonos Globales que integran el EMBI, esta vez a 10 años: el Bono 2009 por US\$ 250: con un *spread* de 212.5 pb y el Bono 2010 (US\$ 300:, *spread* de 300 pb). Estas emisiones internacionales más las emisiones domésticas permiten financiar un déficit fiscal creciente, amortizar deuda y acumular activos de reserva, dando una señal de solidez a los mercados. En tal sentido, los activos públicos pasan de 12.6% del PIB en 1998 a 18.7% en 2001, siendo su mayor nivel luego de la refinanciación de 1991. Una contracara de estas emisiones es que continúan perpetuando la alta ponderación de la deuda en moneda extranjera: la misma se ubica entre 96-98% del total en estos años, concentrando además los vencimientos en años cercanos (2003 a 2006)³⁰.

El acceso a los mercados era posible pues la percepción del Sector Privado seguía siendo positiva. Los *spreads* de los 3 bonos globales uruguayos seguían siendo bajos, tal como se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro 6. SPREAD BONOS URUGUAYOS puntos básicos, promedio anual				
	1998	1999	2000	2001
Bono 2027	253	225	266	316
Bono 2010	--	--	286	276
Bono 2009	--	205	250	267

Finalmente, el financiamiento de un déficit fiscal elevado y persistente en una economía emergente luego de 3 años de recesión y con niveles de endeudamiento brutos y netos cada vez mayores, terminó erosionando la percepción de sostenibilidad. Esto, conjuntamente con la exposición creciente de la deuda a la volatilidad de sus determinantes (riesgo cambiario, riesgo tasa de interés, efectos de la recesión) y a cambios en las condiciones de acceso a los mercados de crédito, dejaron al Estado uruguayo en una posición muy vulnerable.

³⁰ La estructura resultante a fines de 2001 indicaba que el Sector Público uruguayo debía servir deuda por US\$ 1.746: en 2003 y por montos ligeramente superiores a los US\$ 1.000: en cada año del período 2004-2006.

En estos años la deuda aumentó en forma sostenida y el déficit fiscal se mantuvo en niveles elevados. Los indicadores de solvencia *ex-ante* revelan tensiones crecientes, al tiempo que aumenta la vulnerabilidad cambiaria a partir de la devaluación de Brasil en 1999 y más aún desde diciembre 2001, cuando Argentina abandona la Convertibilidad. Por otro lado, la tasa *Libor* experimentaba mínimos históricos, por lo que sería lógico esperar un alza para los próximos años. Sin embargo, no existían indicios claros de falta de confianza desde el Sector Privado, el cual estaría distinguiendo entre capacidad y voluntad de pago, concluyendo que el Sector Público uruguayo continuaría honrando su deuda, soslayando el riesgo de insostenibilidad. En este marco, la estrategia de deuda llevada adelante provocó aumentos de la Deuda Bruta más allá de su evolución endógena con el objetivo de acumular más reservas, determinando un mayor ratio Deuda Bruta/PIB. Por otra parte, las decisiones adoptadas en cuanto a moneda y plazo concentraron aún más la estructura anterior, aumentando la vulnerabilidad de la deuda.

3.4. La vulnerabilidad latente en la década del '90

Esta vulnerabilidad a cambios en el entorno macroeconómico puede explicitarse incorporando los indicadores ϵ desarrollados en el capítulo II. El análisis que se presenta se basa en el comportamiento histórico de las series en los últimos 30 años (período 1974-2003). Las series analizadas son las de variación del PIB real g , devaluación real $e-p$ y tasa de interés *Libor* en dólares i^* . En primer término se calculan sus coeficientes de volatilidad $CV = \frac{\mu^2}{\mu^2 + \sigma^2}$ (cuadro 7).

Cuadro 7. COEFICIENTES DE VOLATILIDAD, 1974-2003					
variable	e-p	g	p	e	i*
CV	0.01	0.09	0.55	0.66	0.81

Estos coeficientes indican que la variación de precios relativos y del producto presentan una alta volatilidad, mientras que la tasa de referencia, que es la *Libor* a 6 meses, es relativamente más estable³¹.

31 Estos resultados son similares, aunque un poco más volátiles, a los calculados por el FMI (2002) para todo el hemisferio occidental.

Un segundo paso consiste en calcular media y desvío estándar de cada una de ellas, en función de su evolución histórica. Las estadísticas principales se resumen en el siguiente cuadro.

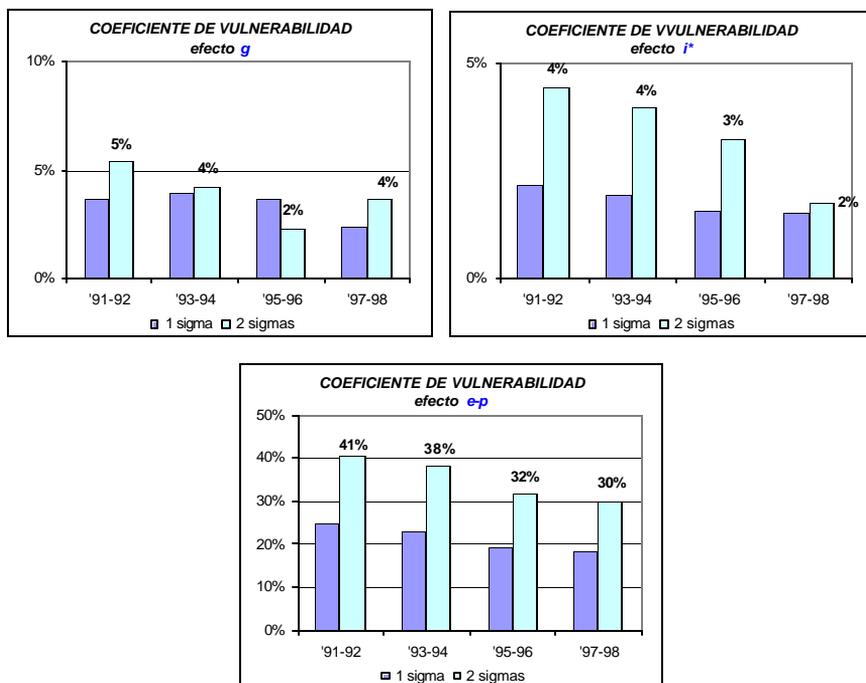
Cuadro 8. PRINCIPALES ESTADÍSTICAS, 1974-2003			
	g	e-p	i*
Media \bar{X}	1.6%	-2%	7.5
desvío estándar σ	5.1%	18%	3.6
$\bar{X} + \sigma$	6.7%	17%	11.1
$\bar{X} - \sigma$	-3.5%	-20%	3.8
$\bar{X} + 2\sigma$	11.8%	34%	14.7
$\bar{X} - 2\sigma$	-8.6%	-38%	0.3

Partiendo de los niveles de Deuda Bruta efectivos hasta 1990 estos datos se utilizan para simular la evolución de D/Y en los años '90, resultante de un *shock* en cada una de las variables presentadas. Recordemos que el *shock* simulado es por dos años, retornando luego a los valores efectivos para el resto del período. La ocurrencia de los mismos se simula en 4 momentos: '91-'92, '93-'94, '95-'96 y '97-'98. Se analizan únicamente *shocks* adversos, calculando los coeficientes de vulnerabilidad e_j , que comparan la evolución de D/Y post-*shock* con el escenario base para el promedio de los 3 años siguientes al *shock*³².

El gráfico 8 muestra que la ocurrencia de un *shock* adverso sobre el PIB de dos desvíos estándar durante dos años (lo que implica caída real de 8.6% por año) determinaría un aumento inferior a 5 puntos del PIB del coeficiente D/Y en impacto (promedio de los 3 años siguientes al *shock*)³³. Para el caso de cambios en la tasa de interés de referencia, los resultados son similares: en el caso extremo, que determina una tasa *Libor* cercana a 15% durante 2 años, el ratio D/Y promedio en impacto aumentaría entre 2 y 4%. Puede concluirse que la vulnerabilidad en impacto de la deuda ante cambios en estas dos variables es reducida.

32 Es decir, se calculan los coeficientes ϵ_1, ϵ_3 para *shocks* en (e-p), i^* ; y ϵ_2, ϵ_4 para *shocks* en g.

33 Los montos varían entre 2 y 5 puntos del PIB, dependiendo del momento elegido para simular el shock.

Gráfico 8. COEFICIENTES DE VULNERABILIDAD DE D/Y

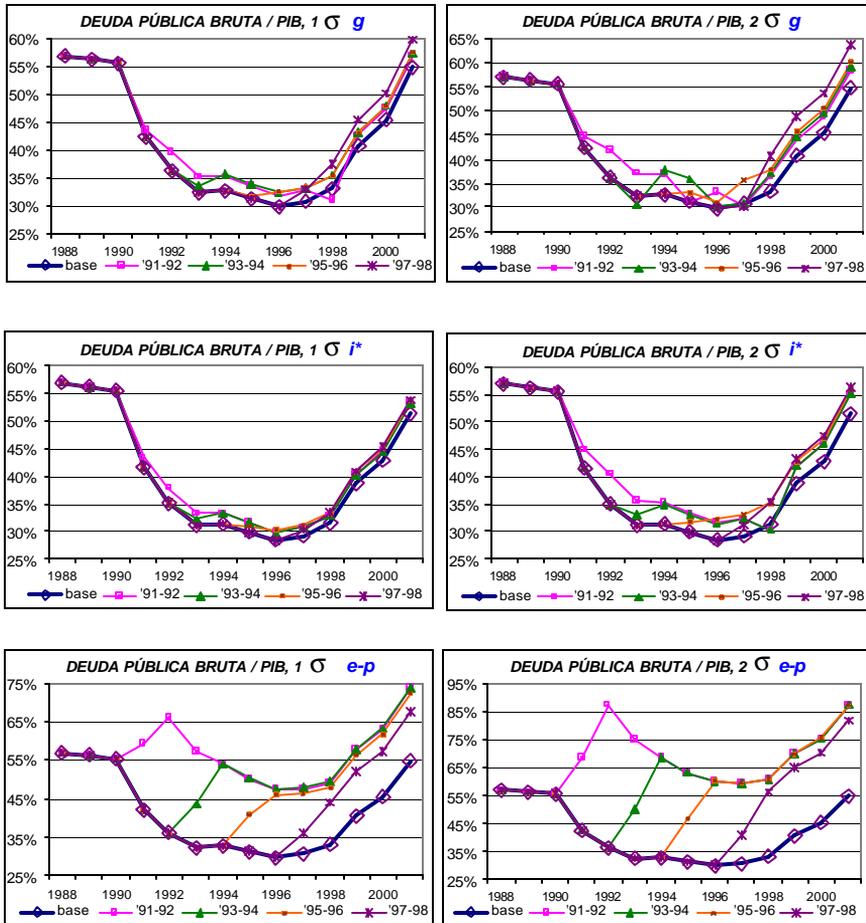
Por último se presenta la vulnerabilidad ante cambios en los precios relativos, determinados por la evolución de inflación y devaluación nominal. Se encuentra que un cambio de 1 σ por dos años, que implica una devaluación real de 17% por año provoca en impacto un aumento de D/Y promedio de 21%, yendo desde 18% a 25% según el momento en que se simula el *shock*. Si se trabaja con un *shock* de 2 σ (34% devaluación real por 2 años), el aumento promedio en impacto es de 35% del PIB³⁴. Estas cifras explicitan la vulnerabilidad de la deuda a cambios en los precios relativos presente en toda la década de análisis.

Por otra parte, un análisis dinámico de las series tal como el que se ilustra en el gráfico 9 permite observar que en todos los casos estos *shocks*

34 La devaluación real de 2 σ por dos años acumula 80%, cifra similar a la del período 1982-1983. Por otra parte, en el bienio 2002-2003 la misma alcanzaría a 60%. Los efectos sobre la deuda en estos acontecimientos históricos van en línea con los aquí encontrados; en particular, únicamente en 2002 el efecto devaluación real fue de 24% del PIB.

determinan un aumento permanente del ratio D/Y. Sin embargo, una vez más aparecen diferencias de magnitud: mientras que el aumento permanente causado por g, i^* es en todos los casos inferior a 5%, una devaluación real de 17% por 2 años elevaría D/Y entre 10 y 20 puntos del PIB para el promedio de la década, llegando a niveles entre 22% y 33% si se considera un *shock* de 2σ . Esto implica que en cualquier momento de la década de los '90, en un contexto de buen desempeño macroeconómico, la Deuda Bruta uruguaya podría haber aumentado entre 10 y 30 puntos del PIB luego de un eventual *shock* en los precios relativos.

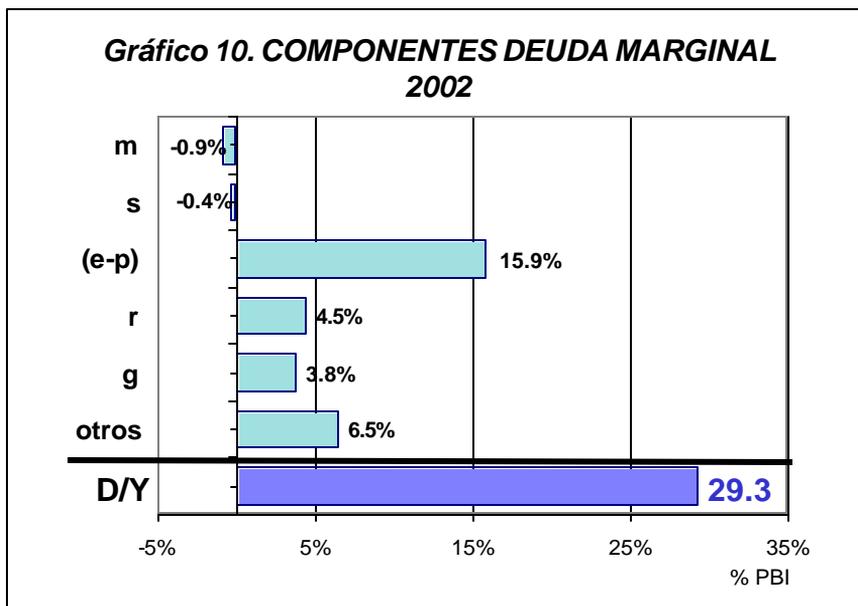
Gráfico 9. EVOLUCIÓN DE D/Y LUEGO DE UN SHOCK SOBRE $g, i^*, (e-p)$



Puede concluirse que la deuda uruguaya presentaba una alta vulnerabilidad cambiaria y en menor medida a la tasa de interés y al producto, hechos que deben ser tenidos en cuenta en un análisis global de sostenibilidad ante cambios en el escenario macro.

3.5. 2002: La materialización de los riesgos latentes

En este año se explicitan las tensiones anteriores. La percepción de sostenibilidad se deterioró rápidamente en los primeros meses de 2002, producto de *shocks* regionales adversos y de la propia aritmética de la deuda. El PIB cae por cuarto año consecutivo, esta vez casi 11% en términos reales. Paralelamente se produce una gran distorsión de precios relativos originada en la escalada del tipo de cambio luego de la libre flotación anunciada el 20 de junio; la devaluación real promedio para el año fue de 40%. En el frente fiscal, y pese a medidas duras de ajuste tanto de ingresos como de egresos, el déficit se mantiene en el entorno de 4% del PIB.



La deuda aumenta casi 30 puntos del PIB, producto de la agudización de la evolución adversa de todos sus determinantes y del desenlace de la crisis bancaria, lo que termina por afectar las expectativas del Sector

Privado. La Deuda Neta pasa de 36% del PIB en 2001 a 65% en 2002. Este aumento de 29 puntos en un año está explicado principalmente por la devaluación real, la cual da cuenta de 16 puntos del total, al tiempo que la fuerte caída del PIB explica casi 4 puntos y el pago de intereses cerca de 5 puntos (gráfico 10). De esta forma, una devaluación real no es neutral, sino que aumenta el peso de la deuda y con él la probabilidad de insolvencia³⁵. La Política Fiscal intentó compensar de alguna forma esta evolución endógena, tomándose varias medidas durante el año que apuntaban a aumentar la recaudación al tiempo que se contenían los gastos más discrecionales³⁶. Si bien estas medidas lograron una evolución en el sentido requerido, el superávit primario obtenido, de 0.4% del PIB, es insuficiente para detener la dinámica intrínseca de la deuda.

En este marco, el país pierde primero el grado de inversor y luego el acceso al crédito, comenzando las dudas acerca de la solvencia del Estado, las que se agudizan hacia fin de año. Por lo tanto, en 2002 se asiste a la materialización de la advertencia aportada por el análisis anterior de vulnerabilidad y de BDF.

Finalmente se lleva adelante un reperfilamiento de deuda, el que termina de concretarse en mayo 2003.

Cuadro 9. INDICADORES DE SOLVENCIA (% PIB) - 2002	
	2002
Deuda Pública Bruta	92.4%
Deuda Pública Neta	65.3%
Gap primario s* - s	22.8%
Gap tributario mediano plazo t* - t	21.1%

35 Este efecto negativo es más fuerte que la eventual mejora del resultado fiscal por la licuación del gasto primario ante una aceleración inflacionaria provocada por la mayor devaluación.

36 La principal medida tributaria adoptada fue la multiplicación de franjas y ampliación de tasas del IRP. La ley 17.453 del 28/02/02 expande la antigua franja superior en 5 franjas, al tiempo que crea tasas adicionales diferenciales entre trabajadores públicos y privados hasta un máximo de 16% (anteriormente, la tasa máxima era 9%). La normativa del IRP sufrirá una nueva modificación a través de la ley 17.502 del 31/05/02, creando nuevas franjas y llevando las tasas máximas a 20%.

En el cuadro 9 se observa que todos los indicadores de solvencia, sostenibilidad y vulnerabilidad muestran saltos importantes, muchos de ellos continuando la evolución iniciada en el trienio anterior. Así el gap primario indica que para mantener $D/Y=36\%$ en 2002 se debe realizar un ajuste fiscal de 22.8% del PIB. El gap tributario de mediano plazo, incorporando una paulatina reducción del gasto público, determina una magnitud de ajuste en los ingresos de 21.1% del PIB en el año.

Por otro lado, como ya se mencionara, la vulnerabilidad cambiaria tuvo una dura materialización: la misma determina un aumento de D/Y de unos 16 puntos del PIB, al tiempo que la percepción de insolvencia por parte del Sector Privado se reflejó nítidamente en los *spreads* de los Bonos Globales, los cuales comienzan a aumentar desde febrero, pasando de unos 300 pb en 2001 a 1.300 pb para el promedio de 2002, determinando el cierre de los mercados si se piensa en un financiamiento a tasas razonables.³⁷

- ***La Brecha de Financiamiento***

En estas condiciones se vuelve imprescindible realizar un análisis de la brecha entre necesidades y fuentes de financiamiento (BDF)³⁸. Para ello se parte de la situación resultante a fines de 2002, sin incluir los posteriores ajustes de 2003. Las fuentes de financiamiento reflejan las condiciones imperantes a fines de 2002: nulas colocaciones de Títulos Públicos dado el cierre de los mercados de capitales; única fuente externa constituida por préstamos de organismos multilaterales: FMI, BID y BIRF. La brecha remanente puede ser cerrada mediante venta de activos de reserva y/o ajustes en el resultado primario³⁹. Las simulaciones marcan que dado el nivel de activos públicos, el resultado fiscal y el calendario de amortizaciones, el Sector Público violaría *ex-ante* la condición de solvencia en el año 2006, llegando hasta este año mediante una combinación de venta total de activos e importantes ajustes en el resultado primario (gráfico

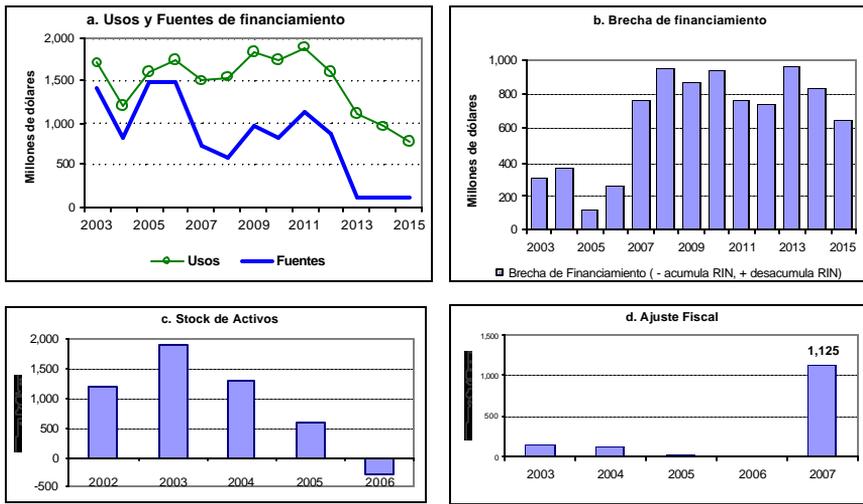
37 El *spread* del Bono 2027 promedió en 2002 1.009 pb, mientras que los correspondientes a los Bonos 2009 y 2010 treparon hasta los 1.314 y 1.334 pb respectivamente. Estos promedios recogen una evolución creciente en el año; los valores máximos se alcanzaron en octubre, siendo respectivamente de 1.617, 2.017 y 2.110 pb.

38 El desarrollo de los instrumentos utilizados en este análisis estuvo a cargo de Mariana Sabatés.

39 Conceptualmente existe otra alternativa para cerrar la brecha, constituida por el *señoreage*; sin embargo este análisis no lo considera dada su poca relevancia cuantitativa.

11). En este sentido, el panel c) muestra que en ese año los activos brutos públicos serían negativos, mientras que si se quisiera sustituir este factor por un ajuste fiscal, el mismo en el 2007 debería ser de US\$ 1.125.; lo que equivaldría a 9% del PIB; su verosimilitud es muy baja. Por otra parte, tal como se explica en la literatura sobre crisis financieras, la situación nunca llega hasta este extremo, con lo que el ingreso a una situación de insolvencia se produciría en un horizonte tan cercano como el año 2005⁴⁰.

Gráfico 11. LA BRECHA DE FINANCIAMIENTO



Es importante señalar que en el año 2002 Uruguay enfrentó la peor combinación de *shocks* adversos en mucho tiempo. Así, no solo experimentó una crisis de la Deuda Pública, sino que tuvo que enfrentar a la vez tres tipos de crisis: cambiaria, bancaria y de deuda. La crisis cambiaria se resolvió mediante el abandono de la banda de flotación en junio 2002; la devaluación resultante aceleró la crisis de sostenibilidad del Sector Público a través del *balance sheet effect*.

Por otra parte, la crisis bancaria implicó la explicitación de un pasivo contingente constituido por la garantía implícita de los depósitos del sistema bancario por parte del Banco Central. La quiebra de bancos implicó una

40 Los supuestos de simulación así como un análisis detallado de las distintas alternativas para el cierre de la brecha se presentan en el Anexo 3.

asistencia financiera por 15.3% del PIB en todo el año 2002, provocando un nuevo salto en el endeudamiento bruto por esa magnitud, acercándolo un poco más al umbral de insostenibilidad. Al generar activos por igual magnitud, la crisis financiera no se vio reflejada en la Deuda Neta en 2002. Sin embargo, al generar activos contingentes, las repercusiones se materializarán en el futuro, lo que se discute en el marco de las simulaciones de largo plazo presentadas en el capítulo IV.

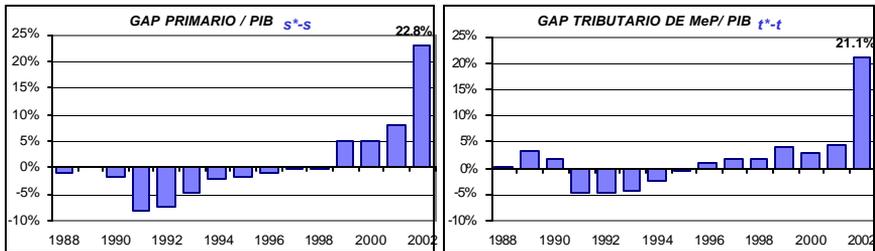
3.6. Análisis global y restricciones futuras

La evolución temporal de D/Y responde a variables del entorno macro y de Política Fiscal. Durante los años '90 estos factores se conjugaron para formar una *aritmética agradable*: en el período 1988-1990 la Deuda Neta respecto al PIB caía en promedio 8 puntos al año. Esta reducción promedio continúa más tenue entre 1991 y 1998 (2.2% del PIB al año) al tiempo que los ajustes fiscales y el aumento endógeno de la recaudación determinaban superávits primarios mayores incluso al pago de intereses; ningún factor generaba presiones sobre D/Y.

En el período 1999-2001 la conjunción de estos factores determina un aumento de D/Y de 5.1% del PIB promedio anual: las variables exógenas presionan sobre la deuda y la Política Fiscal no se ajusta, generando ella también presiones al alza de D/Y.

Finalmente, las presiones anunciadas se presentan en 2002, determinando un salto de la deuda de 30 puntos del PIB, al tiempo que el ajuste tributario supuso un pequeño atenuante.

Varios indicadores mostraban señales de peligro desde 1999, cuando el escenario macro comienza a cambiar, señales que no fueron internalizadas por la Política Fiscal. Así, y pese a la opinión favorable de los mercados y más allá de los niveles absolutos alcanzados, el gap primario, el gap tributario, la DBF, la vulnerabilidad cambiaria y al nivel de actividad mostraban una evolución preocupante. El gráfico siguiente resume la evolución en todo el período de los gap primario y tributario.

Gráfico 12. GAP PRIMARIO y GAP TRIBUTARIO, 1988-2002

Además, la estructura de la deuda y la volatilidad de las variables macro determinaban una vulnerabilidad latente en todo el período, siendo la vulnerabilidad cambiaria la más importante.

En el correr de 2002 la aritmética de la deuda fue demostrando que el Sector Público uruguayo sería insolvente en el futuro cercano, existiendo pocas alternativas: o se cambiaban los programas de ingresos y gastos (ajuste fiscal), o se generaba mayor inflación (mayor *señoreage* mediante monetización del déficit), o se cambiaba el valor presente de la deuda (alguna modalidad de *default*, desde quita nominal a corrimiento de vencimientos, desde unilateral hasta negociado, etc.). Cualquiera de estas opciones determinaba la asunción de insostenibilidad en el sentido literal de su definición e impondría restricciones al manejo macroeconómico futuro.

A partir de este diagnóstico, el capítulo IV presenta un análisis de simulación de posibles escenarios para la dinámica de la Deuda Pública uruguaya.

IV. SIMULACIONES DE LARGO PLAZO

Tomando como base los datos efectivos hasta 2002 se realizan proyecciones de la dinámica de largo plazo del ratio D/Y, analizando la solvencia del Sector Público y la sostenibilidad de la Política Fiscal a través de los indicadores presentados en el capítulo II. El análisis abarca hasta el año 2015, momento en el que las variables exógenas han alcanzado sus valores de equilibrio de largo plazo y por ende la trayectoria de D/Y se ubica sobre una senda claramente definida. Por otra parte, el período es lo

suficientemente extenso como para abarcar los vencimientos más cercanos de los bonos surgidos del reperfilamiento de deuda de mayo 2003.⁴¹

Como se analizara anteriormente, la evolución de la relación D/Y depende del entorno macroeconómico y del resultado fiscal primario. Por lo tanto, los escenarios se construyen presentando distintos supuestos sobre la evolución de los mismos. Este trabajo plantea:

- **un escenario base (inercial)** que toma para el corto plazo las proyecciones oficiales incluidas en la Carta de Intención con el FMI, suponiendo la transición más probable a los valores de equilibrio de largo plazo de los fundamentos. Estos determinan la evolución endógena de la deuda así como del resultado primario del Sector Público, mostrando entonces cuál sería su evolución si no se tomaran medidas en el ámbito de las finanzas públicas. Por lo tanto, este es el escenario inercial que surgía antes del ajuste primario comprometido y antes del reperfilamiento. Estas simulaciones se amplían a *spreads variables endógenamente*, como forma de eliminar el supuesto restrictivo de independencia entre el resultado fiscal y la tasa de interés típico de este marco conceptual. Se observa que la inclusión de esta relación, si bien enriquece el análisis y descansa sobre una base teórica más sólida, no cambia sustancialmente las conclusiones derivadas en escenarios más simples, por lo que su análisis se deriva al Anexo 2. Este escenario base se complementa con:
 - **un ajuste primario**, que incluye medidas correctivas en el resultado fiscal primario de forma de estabilizar el ratio D/Y, reflejando el espíritu de las cartas de intención firmadas entre el Gobierno y el FMI en 2003⁴².
 - un análisis del **reperfilamiento temporal** de mayo 2003, en el marco de la **BDF**.

41 La reprogramación de la Deuda Pública en mayo 2003 determinó la constitución de 3 grandes bonos, llamados *Bonos benchmark*: el Bono 2011 por US\$ 500., y los Bonos 2015 y 2033 por unos US\$ 1.060: cada uno.

42 El primer acuerdo se firmó el 24 de febrero, siendo revisado el 27 de junio. Ambos están disponibles en la página web del BCU (www.bcu.gub.uy).

- Finalmente, se realizan **análisis de vulnerabilidad** de la dinámica de la deuda a cambios en sus principales determinantes: producto, tasa de interés de referencia y especialmente devaluación real. Este ejercicio explicita los peligros subyacentes en el mediano y largo plazo.

4.1. El escenario base (inercial)

En primer lugar se presentan los supuestos utilizados para la proyección, pasando luego a comentar los resultados, tanto de la evolución del ratio D/Y como de sus componentes, derivando finalmente las principales conclusiones.

- **Los supuestos**

Este escenario toma para los primeros años las proyecciones incluidas en los referidos memorandos de entendimiento con el FMI, incorporando proyecciones propias para el resto del período. En este marco, se propone una contracción del PIB real de 1% en 2003, para luego crecer dos años levemente por encima de la tendencia de largo plazo de 2.5% anual, la cual se alcanza en 2006. Los precios relativos continúan cayendo aunque a menor ritmo en 2003, recuperándose desde entonces. De esta forma, los precios en dólares de tendencia se ubican en el nivel promedio de los últimos 20 años.^{43, 44}

En cuanto a la tasa de interés, la misma se proyectó discriminando en tasa fija y variable. La tasa fija promedio de la deuda se mantuvo constante en el nivel actual de 6.2% en dólares. La tasa variable por su parte se proyectó basándose en la tasa *Libor* más un *spread*. Para la *Libor* se tomó la *forward rate* informada por *Bloomberg*, manteniendo en este escenario *spreads* fijos en 270 puntos básicos. Este *spread* es el promedio de las últimas 3 colocaciones que se realizaron en los mercados

43 Estas proyecciones para el mediano plazo se basan en las realizadas por el Departamento de Coyuntura del Área de Investigaciones Económicas del BCU y en las metas de inflación propuestas para el período 2003-2005, incorporando luego una convergencia hacia valores de largo plazo en función del comportamiento histórico de los principales fundamentos.

44 En particular, los resultados de precios en dólares han sido confirmados por una reciente proyección realizada por el Departamento de Coyuntura utilizando la metodología de TCR de equilibrio, trabajo que se encuentra en elaboración, donde se obtienen resultados similares a los aquí presentados.

internacionales, y es muy similar al *spread* implícito de la Deuda Pública en 2001, último año de actuación “normal” en los mercados de capitales. La *forward rate* en dólares, que para el promedio de 2003 se encuentra en 1.3%, crece lentamente para estabilizarse en 6.5% a fin del período de análisis.

El resultado primario se proyectó sobre la base de un Modelo de Corrección de Errores, cuya metodología y resultados son objeto de otro trabajo⁴⁵. Como ya se comentara, en el escenario base esta proyección es puramente endógena respecto a la evolución de las variables macroeconómicas relevantes puesto que no incluye medidas discrecionales⁴⁶. En este sentido, las variables que determinan el resultado discrecional (gasto de inversión, compra de bienes y servicios, etc.) se supusieron constantes en su nivel promedio de los últimos 20 años. El resultado primario proyectado parte de un superávit de 0.4% del PIB en 2002 y evoluciona favorablemente, aumentando progresivamente hasta 4.5 puntos del PIB al final del período. El factor que lidera esta evolución es la Seguridad Social, cuya tendencia favorable se explica por el cambio de régimen y la reforma de 1996⁴⁷.

El financiamiento aportado por Pasivos Monetarios se supuso constante en el promedio del período 1990-2002, que es 0.7% del PIB al año, dados los cambios macroeconómicos y tecnológicos que se procesaron en este período con respecto al pasado⁴⁸.

Para los activos públicos se realizó una proyección pasiva; los mismos varían en función de la diferencia entre la tasa de interés activa y la tasa de crecimiento de la economía. El *stock* inicial incluye el total de activos, es decir, incorpora los activos surgidos por la asistencia financiera, que significaron unos 11 puntos del PIB en 2002. A partir de allí se realiza el supuesto más pesimista, considerando como irrecuperable al total de la

45 El marco conceptual así como las elasticidades para datos del período 1974 - 1996 pueden revisarse en Michael Borchardt, Isabel Rial y Adolfo Sarmiento (2000). Un análisis más actual y detallado forma parte de un próximo documento de trabajo en elaboración.

46 Desde el punto de vista fiscal las variables macroeconómicas relevantes incluyen no solamente las presentadas para la deuda, sino también otras variables como salario real, empleo, desempleo, precio del petróleo, etc.

47 El análisis de esta dinámica se expone en Andrés Masoller e Isabel Rial (1997).

48 Bucacos (2003) provee un interesante análisis sobre el tema. El supuesto aquí presentado es compatible con la evidencia que allí se presenta.

asistencia financiera, lo que se va explicitando en 1% del PIB por año, reduciendo en ese monto los activos públicos y aumentando por ende la Deuda Neta⁴⁹.

Finalmente, se supuso una evolución de la estructura de la deuda por moneda (nacional y extranjera), por tasa (fija y variable) y por instrumento. Estas estructuras se mantuvieron constantes según la ponderación existente a fines de 2002: 96% del total en moneda extranjera, prácticamente la misma ponderación de tasa fija y variable, y la mitad de la deuda compuesta por Títulos Públicos⁵⁰.

El cuadro 8 presenta los principales supuestos utilizados en la simulación.

Cuadro 10. PRINCIPALES SUPUESTOS						
	2002	2003	2004	2005	2006	> 2006
D PIB real	-10.8%	-1.0%	3.9%	3.3%	2.5%	2.5%
Inflación promedio	14.0%	20.0%	11.5%	7.6%	6.0%	3.0%
Devaluación promedio	59.6%	40.3%	10.0%	6.2%	2.0%	1.0%
D precios en dólares	-28.6%	-14.5%	1.4%	1.3%	3.9%	2.0%
Tasa <i>Libor</i> (US\$)	1.9%	1.3%	2.2%	3.4%	4.2%	creciente
Superávit fiscal primario	0.4%	1.7%	2.3%	3.0%	3.6%	creciente

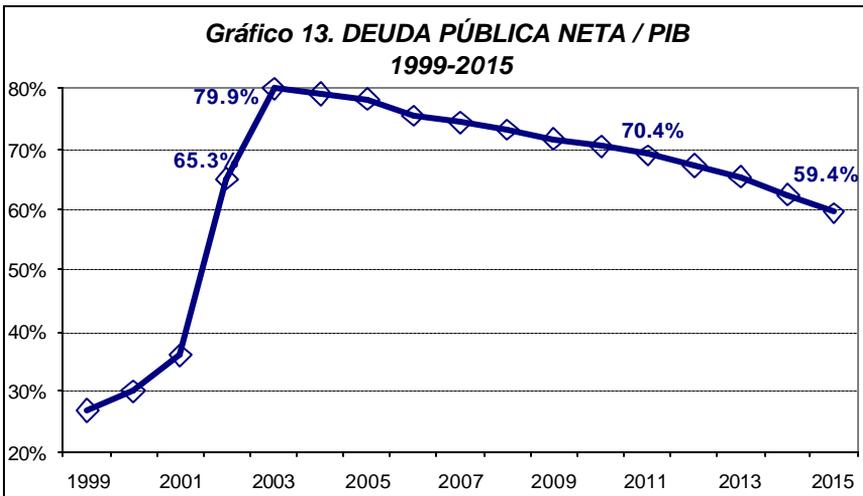
• **Los resultados: “*some unpleasant debt arithmetics*”**

La recesión, el efecto devaluación real y el modesto superávit primario conforman la peor combinación posible para los años 2002-2003, determinando una evolución explosiva de la Deuda Neta: la misma aumenta rápidamente desde 36% del PIB en 2001 a 65% en 2002, llegando a su

49 Se realizaron simulaciones con distintos valores de reducción anual de activos (2%, 3% y 4% del PIB por año), sin que los resultados cambiaran sensiblemente, especialmente hacia el fin del período de simulación.

50 Más concretamente, los datos publicados correspondientes a diciembre 2002 muestran que: la deuda a tasa fija es el 53% del total, mientras que a tasa variable es el restante 47%; la estructura por instrumento se compone de Títulos Públicos (51%), préstamos (44%) y depósitos netos (5%).

máximo de 80% en 2003. A partir de entonces tanto el entorno macro (producto, inflación y devaluación) como el comportamiento fiscal (superávit primario) aportan buenas nuevas, pero las mismas solo alcanzan a compensar el aumento de la carga de intereses a través de la “desagradable aritmética” que imprime la dinámica de la deuda. De esta forma, la relación **D/Y** comienza una convergencia lenta a partir de 2004, pues se mantiene en niveles elevados durante todo el período. Por ejemplo, en el año 2010 la misma es de 70%, y recién en 2015 se ubica por debajo de 60%, nivel todavía muy superior al de 2001, año previo a la crisis.



Queda entonces de manifiesto la importancia de mantener un superávit primario elevado en forma recurrente, en niveles alcanzados solo en años puntuales en la historia reciente, tal como se comentó en el capítulo III. En el mismo sentido debe señalarse que la situación de la Deuda Pública surgida en 2002 reduce el margen de maniobra de la Política Fiscal para el período de simulación, con lo que la economía perdería una importante herramienta de política económica.

- **Conclusiones**

Dados los supuestos manejados, la Deuda Pública presentaría una evolución que si bien no es explosiva mantiene valores elevados en todo el período. El principal factor que determina esta evolución de largo plazo es el pago de intereses sobre la deuda, o la falta de un superávit primario tal que reduzca sensiblemente D/Y . En el corto plazo los problemas son ocasionados por la evolución de los precios relativos, el comportamiento del PIB y nuevamente la necesidad de generar resultados primarios mayores.

Sin embargo, ya hemos comentado que este indicador así como los que de él se derivan tienen varias limitaciones, una de las cuales se refiere al hecho que suponen implícitamente un acceso permanente al crédito, lo cual no es evidente dados los niveles que alcanzaría D/Y . Por otro lado, al concentrarse en el nivel de deuda, no permite analizar estructuras de vencimientos; en este marco, la estructura de financiamiento es irrelevante. Un análisis complementario, aportado por la DBF en el capítulo III, concluía que de no mediar correcciones a la dinámica anterior el estrangulamiento financiero del Sector Público se daría en 2006.

Esta evolución inercial de la deuda, aún en un marco de *spreads* fijos, plantea que la insolvencia estaba muy cercana en el tiempo. Por lo tanto, comenzaron a sugerirse correcciones a la dinámica anterior. Si bien la evolución resultante es endógena y responde a la evolución de variables macro que escapan al control del Gobierno, podría manejarse la Política Fiscal a través de un mayor superávit primario para cambiar la evolución de la deuda marginal. Por otra parte, el problema planteado por la BDF podría abordarse a través de un cambio en la estructura de vencimientos de la deuda vigente. En 2003 se adoptaron medidas en estas direcciones, las cuales se evalúan en las secciones siguientes.

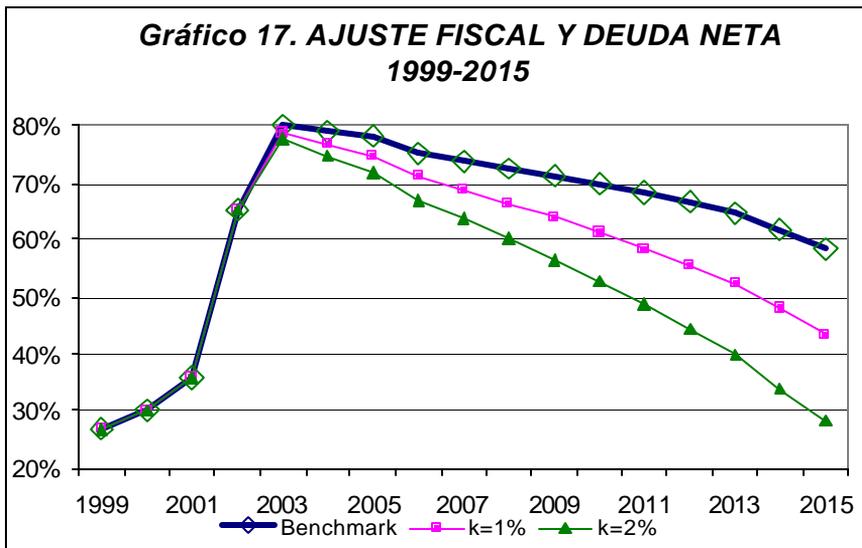
4.2. Cambios en la dinámica anterior: ajuste primario

Esta simulación analiza el efecto sobre la evolución de D/Y de un ajuste fiscal que aumente el superávit primario. Se considera el caso más simple de mejorar el resultado en un monto k constante cada año. Se trabaja

con **k=1%** y **k=2%**, ambos expresados en términos del PIB. El cuadro 11 presenta la evolución del resultado primario para años seleccionados⁵³.

Cuadro 11. RESULTADO PRIMARIO SEGÚN ALTERNATIVAS DE AJUSTE FISCAL (% PIB)								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2015
	1.7%	2.3%	3.0%	3.6%	3.6%	3.8%	3.9%	4.5%
k=1%	2.7%	3.3%	4.0%	4.6%	4.6%	4.8%	4.9%	5.5%
k=2%	3.7%	4.3%	5.0%	5.6%	5.6%	5.8%	5.9%	6.5%
Memo: acuerdo FMI	3.2%	3.3%	3.3%	3.5%	3.7%	3.9%	4.0%	4.0%

El siguiente gráfico muestra la dinámica que tendría D/Y en el caso de lograrse efectivamente el esfuerzo fiscal planteado en comparación con el escenario base.



Un ajuste en el resultado primario, tanto por mayores impuestos como por recorte de gastos, de 1% del PIB en cada año va generando

53 Puede verse que el ajuste más modesto, que es con k=1%, supera el que Uruguay se comprometió a lograr en el acuerdo con el FMI de febrero 2003.

lentamente una “aritmética agradable” en la dinámica de D/Y; sin embargo, no la afecta sustancialmente en los primeros años: en 2010 la deuda se reduce en unos 9 puntos del PIB, por lo que su nivel aún es superior a 60%. En todo el período la deuda converge más rápidamente, pero se mantiene en niveles altos. Finalmente, en 2015 D/Y se ubica en 43%, 15 puntos inferior al escenario base. Por lo tanto, una Política Fiscal repetidamente contractiva de 1% del PIB por año en todo el período no logra mejoras sustanciales en la dinámica original sino hacia el fin del período.

Un ajuste permanente de $k=2\%$ del PIB determina una convergencia más rápida: en 2010 D/Y llega a 53% del PIB (17 puntos menos que en el inercial), terminando el período en 28% del PIB, nivel 30 puntos menor que en el escenario base y similar a los niveles promedio de los ‘90. Puede concluirse que para que la deuda cambie en forma clara su tendencia inercial, determinando una más rápida convergencia a niveles bajos, se requiere un superávit primario 2 puntos del producto mayor al endógeno de cada año en forma permanente. Estos niveles de resultado primario se transforman entonces en la nueva **condición de solvencia** del Sector Público. El acuerdo firmado por el Gobierno con el FMI, donde se compromete a lograr un superávit primario de 4% del PIB en el mediano plazo, avanza en esta dirección.

Este resultado advierte sobre la restricción de corto y largo plazo al manejo de la Política Fiscal que el actual nivel de endeudamiento impone hacia el futuro, al tiempo que plantea dudas acerca de la verosimilitud del ajuste requerido, teniendo en cuenta varios factores. Por un lado, la existencia del ciclo electoral del gasto público, el cual tiende a aumentar estacionalmente en el último año de gobierno; el año 2004 será crucial para testear este argumento. Por otro lado, Uruguay presenta actualmente una presión tributaria muy elevada en comparación con el resto de las economías emergentes, con lo cual el ajuste primario deberá hacerse a través del manejo del gasto público. Esto plantea importantes restricciones cuando vayan surgiendo demandas sociales crecientes conforme la economía inicie un nuevo ciclo expansivo.

Por otro lado, cabe remarcar que los niveles alcanzados por D/Y en los primeros años no son muy diferentes al *inercial*, manteniéndose cercanos a los 70 puntos del PIB hasta 2006. Por lo tanto, se necesita comprar tiempo para que el ajuste primario cambie la dinámica actual de

la deuda, lo que se logra con una reestructura temporal de los vencimientos, como efectivamente se realizó en mayo 2003. El análisis de este punto, utilizando la BDF, se realiza a continuación.

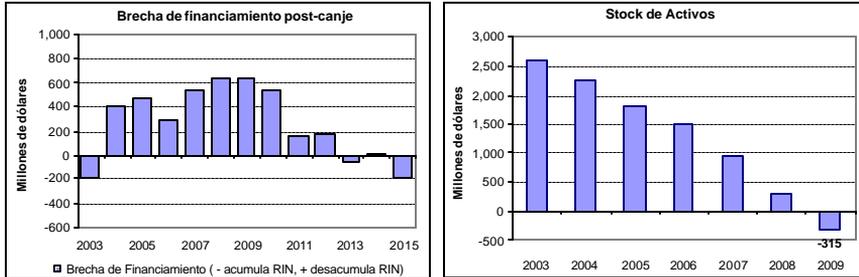
4.3. Cambios en la BDF anterior: reperfilamiento temporal

En mayo 2003 el Estado uruguayo realizó un canje de deuda centrado en el alargamiento de plazos como forma de superar esta restricción. El canje determinó la emisión de nuevos bonos con mayor vencimiento, donde se destacan los llamados “bonos *benchmark*”, que representan la mitad de la nueva emisión, cuyos vencimientos ocurrirán en los años 2011, 2015 y 2033. El monto total del canje involucró unos US\$ 5.000: en Títulos Públicos y tuvo una adhesión de 93%⁵⁴. La principal característica de esta operación es que determina una extensión de la *maturity* promedio de los Títulos Públicos en 5 años, la que pasa de 8 a 13 años, implicando un alargamiento de plazos de la deuda total en casi 3 años: la *maturity* pre-canje era de 5.9 años, siendo actualmente de 8.7⁵⁵.

De esta forma, el canje alivió tensiones a la BDF de corto plazo, determinando una posición financiera menos vulnerable. El gráfico 18 muestra que en los años de mayores tensiones, alrededor de 2008, la BDF alcanza los US\$ 600: mientras que en el escenario pre-canje la misma rondaba los US\$ 1.000: (ver sección 3.5 del capítulo III). Sin embargo, los intereses a pagar son mayores que en el escenario inercial, y fundamentalmente la brecha no puede cambiar intrínsecamente si se mantiene el resultado fiscal inercial, pues el cambio en el camino temporal de las amortizaciones *per se* no cambia la dinámica del ratio D/Y. En este caso la BDF colapsaría en 2009, cuando los Activos Públicos se agotarían y el ajuste fiscal necesario sería de US\$ 324: (2.3% del PIB), o quizás en 2010, cuando el ajuste adicional al anterior significaría US\$ 543: (3.7% del PIB). Por lo tanto, si no se acompaña este reperfilamiento con ajustes en el resultado primario desde 2003, los problemas financieros solo se postergan en el tiempo.

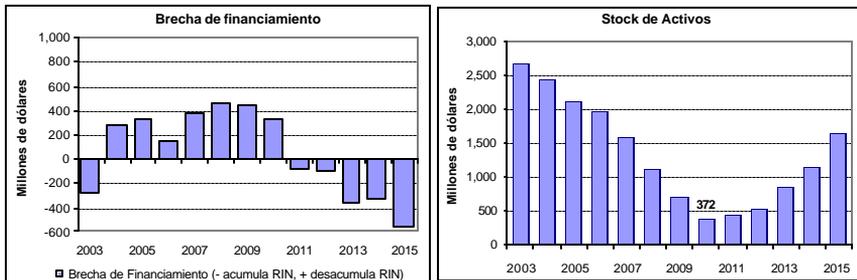
54 El lector interesado en conocer más detalles de esta operación puede consultar la página web del BCU, <http://www.bcu.gub.uy/autoriza/pepmaf/deudapublica/canje.xls>.

55 El marco conceptual y los principales supuestos son los mismos que fueron presentados en el capítulo III y más detalladamente en el Anexo 3. El único cambio es que aquí se supone una *maturity* de las colocaciones adicionales de Títulos Públicos igual a la resultante luego del canje, es decir 13 años.

Gráfico 18. LA BRECHA DE FINANCIAMIENTO POST-CANJE

La condición de sostenibilidad se liga entonces no solo al reperfilamiento temporal del servicio de deuda sino también al logro y mantenimiento de un superávit primario mayor al endógeno. El canje entonces tiene sentido en la medida que permita ganar tiempo para hacer los ajustes estructurales que cambien la dinámica de la deuda. Por lo tanto, para volver a una senda sostenible deben combinarse ambas medidas en forma simultánea, lo que se analiza a continuación.

Esta simulación retoma la anterior e incluye un ajuste fiscal adicional anual de 1% del PIB respecto al resultado endógeno, tal como se hiciera en la sección 4.2. Los efectos sobre la dinámica de D/Y se analizaron allí; aquellos sobre la BDF se presentan a continuación (gráfico 19).

Gráfico 19. LA BRECHA DE FINANCIAMIENTO POST-CANJE y AJUSTE FISCAL DE 1%

El mayor superávit primario determina menores necesidades de fondos reduciendo la BDF: ahora sus valores máximos son del entorno de US\$ 400. Esto determina que el *stock* de Activos Públicos, si bien sigue

mostrando una evolución descendente, alcanza para cubrir la brecha en todos los años, solucionando los problemas de liquidez.⁵⁶ Cabe recordar que la condición de solvencia se aseguraba con un ajuste anual permanente de entre 1 y 2 puntos del PIB; el mismo permitía cambiar la dinámica perversa de D/Y (sección 4.2).

Por lo tanto, una combinación de reperfilamiento temporal y ajuste primario permanente de 1%-2% del PIB posibilitaría que el Sector Público uruguayo retomara una senda sostenible.

Llegar a esta condición, sin embargo, tiene sus costos. Por un lado, el ajuste primario impone restricciones al manejo fiscal futuro. Además, el reperfilamiento temporal determina mayores intereses a pagar intertemporalmente, tanto por el alargamiento de plazos como por las mayores tasas a las que se refinanciaron los títulos; estas tasas se presentan en el cuadro 12.

Cuadro 12. Tasa de interés promedio de la Deuda Pública			
	pre-canje	post-canje	variación
Títulos	5.7%	6.9%	1.2%
Préstamos	4.2%	4.2%	0.0%
Tasa global	5.2%	5.9%	0.8%

4.4. Análisis de vulnerabilidad

El escenario inercial mostró la evolución de D/Y, gap primario y gap tributario de mediano plazo resultante del entorno macro entendido como más probable. Este es un análisis parcial, pues se basa en el nivel de deuda respecto al PIB sin tener en cuenta explícitamente su estructura. Por lo tanto, debe ser complementado con un marco que analice los efectos sobre la dinámica de la deuda de variaciones de sus determinantes. Retomando la metodología de análisis de vulnerabilidad presentada en el

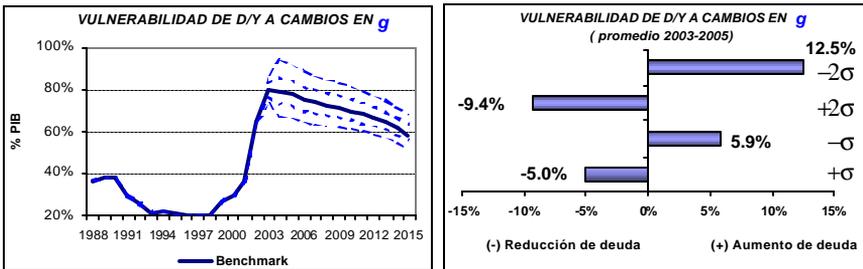
⁵⁶ De hecho estos activos alcanzan un mínimo de unos US\$ 400: (3% del PIB) en el período 2010-2011. Cabe destacar que este escenario soporta el vencimiento del bono *benchmark* más corto por US\$ 500:, que precisamente vence en 2011.

capítulo II se construyen escenarios alternativos en función de distintas simulaciones sobre la evolución de: nivel de actividad; inflación y devaluación; y tasa *Libor*.

- **Nivel de actividad**

La incorporación de la volatilidad del PIB al modelo base determina los siguientes comportamientos de la dinámica D/Y. El gráfico 20 ilustra este ejercicio tomando como referencia la evolución en el escenario *inercial*. El panel izquierdo muestra cómo la evolución futura del PIB imprime cambios importantes a la evolución de D/Y, al punto tal de que se llega a escenarios muy diferentes: mientras que en los más favorables se produce una convergencia muy rápida, en los más negativos la deuda permanece en niveles elevados hacia el fin del período.

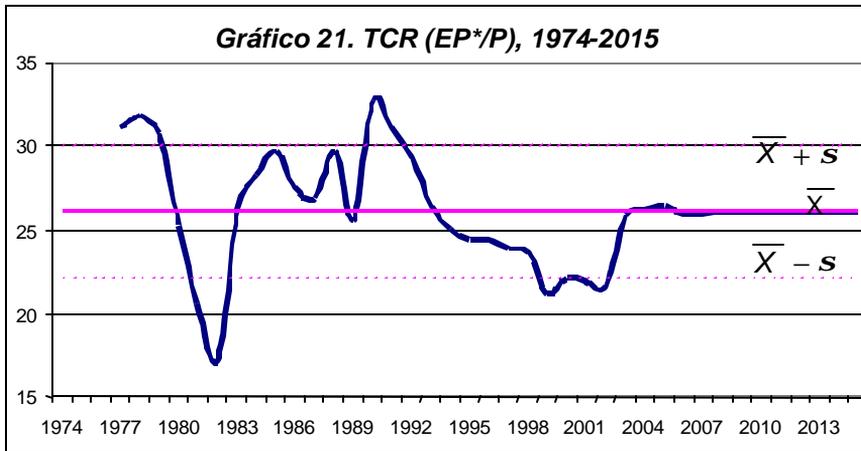
Gráfico 20. Vulnerabilidad de D/Y a cambios en g



El panel derecho ilustra los indicadores de vulnerabilidad ε . Analizando por ejemplo el caso de un desvío estándar en el corto plazo se observa que si la economía crece un s por encima de su media histórica por dos años la deuda promedio del período 2003-2005 sería 5% del PIB menor que en el escenario base. Si en cambio el PIB aumenta un s menos que su media, D/Y del promedio 2003-2005 sería casi 6% del PIB mayor que en el *inercial*. Puede decirse entonces que la vulnerabilidad de la Deuda Neta a cambios en un desvío estándar del PIB es de $-5 + 6$ puntos del PIB. Teniendo en cuenta que estos resultados se obtienen simulando desvíos de la media por solo dos años, queda de manifiesto la vulnerabilidad de la deuda a esta variable.

- **Inflación y devaluación**

Suponiendo inflación internacional constante, la evolución de estas variables es tal que determina un TCR equivalente al promedio de los últimos 30 años. El siguiente gráfico muestra la evolución futura del TCR según la media histórica más una volatilidad de un desvío estándar.



$\bar{X} - s$: **apreciación real**. Simula el efecto sobre la evolución de D/Y de una rápida convergencia de los precios en dólares;

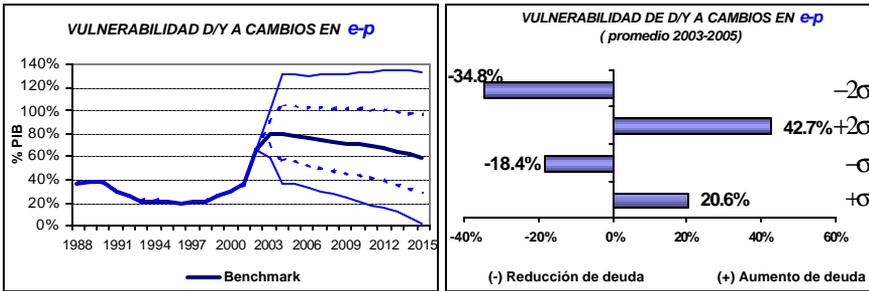
$\bar{X} + s$: **devaluación real**. En este caso los precios en dólares continúan aumentando en los dos años siguientes.

El gráfico 22 muestra que el efecto de cambios en los precios relativos es mucho más intenso que en el caso anterior. En tal sentido, una devaluación real de $\bar{X} + \sigma$, es decir de 18%, durante 2 años determina un coeficiente D/Y casi 21% del PIB mayor que en el *inercial* para el promedio 2003-2005, mientras que una rápida convergencia de los precios en dólares por 2 años ($\bar{X} - \sigma = -20\%$) reduce D/Y en unos 18 puntos del PIB respecto al escenario base. La vulnerabilidad cambiaria se ilustra más claramente observando el panel izquierdo. En el año 2015 y considerando solamente el caso de un desvío estándar se observan caminos totalmente divergentes; luego de la devaluación real, *ceteris paribus*, la Deuda Neta se estabiliza en el entorno de los 100 puntos del PIB, mientras que la dinámica generada

por la apreciación real determina una convergencia de D/Y a niveles inferiores a 30%.

La incorporación de la vulnerabilidad cambiaria permite observar la magnitud del impacto, la que depende del grado de dolarización de la deuda.

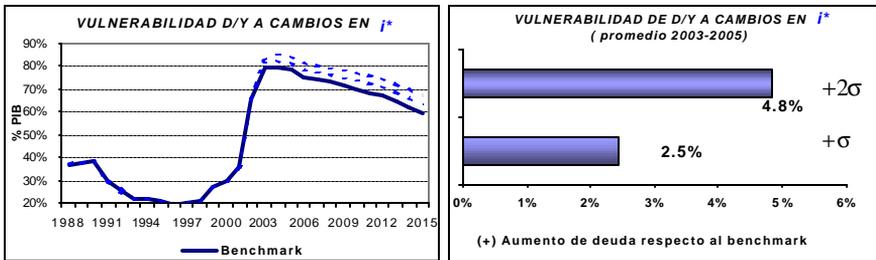
Gráfico 22. Vulnerabilidad de D/Y a cambios en e-p



• **Tasa Libor**

Finalmente se presentan los efectos sobre la deuda de cambios en la tasa de interés internacional relevante. Los resultados se presentan en el siguiente gráfico⁵⁷.

Gráfico 23. Vulnerabilidad de D/Y a cambios en i*



57 Dados los niveles actuales de la tasa *Libor*, inferiores al 2%, los casos de -σ, -2σ determinarían tasas de interés nominales negativas, quedando fuera de la lógica económica. Por lo tanto, no son tenidos en cuenta.

Se observa que la vulnerabilidad de la Deuda Pública a cambios en la tasa de interés es reducida: en el caso extremo ($\bar{X} + 2\sigma$), D/Y aumenta menos de 5% del PIB respecto al escenario base en el promedio 2003-2005. La evolución a largo plazo tampoco se ve modificada radicalmente: en el peor de los casos la convergencia se hace más lenta, llegando al año 2015 con un nivel de D/Y marginalmente más elevado.

Estos resultados están determinados por dos factores. Por un lado, y tal como se presentara en el capítulo III, la tasa de interés presenta la menor volatilidad relativa. Por otro lado, la estructura actual de la deuda por tipo de tasa, al presentar participaciones similares de tasas fija y variable, mitiga los efectos de la tasa de interés en un 50%.

- **Análisis global**

El cuadro 13 resume los valores que alcanzaría el ratio D/Y en el promedio del período 2003-2005 en cada uno de los casos analizados, incluyendo los valores del escenario *inercial*; de esta forma, ilustra la vulnerabilidad relativa de D/Y respecto a sus determinantes. La estructura actual de la Deuda Pública uruguaya determina que la misma presente la mayor vulnerabilidad relativa respecto a cambios en los precios relativos; en segundo lugar respecto a la evolución del PIB y finalmente respecto a la tasa de interés internacional. Esto se debe a su estructura por moneda y tasa de interés, junto con la volatilidad intrínseca de sus determinantes.

Cuadro 13. D/Y promedio 2003-2005, Deuda Neta			
	g	e-p	i*
$\bar{X} + 2\sigma$	70%	122%	84%
$\bar{X} + \sigma$	74%	99%	81%
<i>Inercial</i>	79%	79%	79%
$\bar{X} - \sigma$	85%	61%	---
$\bar{X} - 2\sigma$	91%	44%	---

El análisis anterior es un análisis parcial, pues considera únicamente los efectos sobre la deuda de cambios en el entorno macroeconómico. Teniendo en cuenta este marco, se ha observado una alta vulnerabilidad relativa de la deuda a cambios en los precios relativos, lo que estaría

reduciendo los márgenes de maniobra de la Política Fiscal. Esta vulnerabilidad se produce por la alta volatilidad histórica presentada por los precios relativos del Cono Sur y se amplía por la estructura actual de la deuda por moneda, concentrada en moneda extranjera. Desde este punto de vista, una estrategia que en el futuro aumente la ponderación de la deuda en moneda nacional reduciría la principal fuente de vulnerabilidad de nuestra deuda.

Por otro lado, la vulnerabilidad relativa de la deuda a la tasa de interés es bastante menor, como consecuencia de la menor volatilidad relativa de la tasa de interés de referencia y de la estructura actual de la deuda por tasa, que reduce a la mitad los efectos de los cambios originales de la tasa *Libor*. La reducción de esta vulnerabilidad se lograría a través de una mayor participación de la deuda a tasa fija. Sin embargo, es de hacer notar que los efectos de cambios en esta estructura serán marginales, más aún si se los compara con los efectos derivados de un virtual cambio de la composición por moneda⁵⁸.

V. CONCLUSIONES

Este trabajo presentó un marco conceptual en el que se derivaron distintos indicadores con el objetivo de analizar los temas de solvencia, sostenibilidad y vulnerabilidad de la Deuda Pública. Este marco se utilizó tanto para realizar un análisis histórico como para simulaciones de la evolución futura del ratio D/Y.

La metodología utilizada permitió analizar la evolución de la Deuda Pública uruguaya en los últimos 15 años, identificando los efectos de los distintos componentes del entorno macro sobre la deuda y enviando señales de alerta ante cambios en las condiciones regionales. Así, se concluye que en buena parte de la década del '90, actuando en un marco de fuerte dinamismo regional, la Deuda Pública se mantuvo consistentemente en niveles bajos, al tiempo que todos los indicadores tradicionales presentaban valores que no sugerían problemas de solvencia. El cambio en el entorno

⁵⁸ Por ejemplo, la ponderación de la deuda a tasa fija en $\frac{1}{2}$ reduce su vulnerabilidad en 1.3% del PIB en el caso de un s, mientras que si la deuda en moneda nacional ponderara $\frac{1}{2}$ la vulnerabilidad se reduciría un 10.3% del PIB en el mismo escenario.

macro en el período 1999-2001 provoca un paulatino aumento de D/Y pero aún manteniendo niveles manejables, al tiempo que aumenta el déficit fiscal. En este marco, la economía seguía accediendo a los mercados de crédito en forma muy ventajosa, generando una percepción de sostenibilidad de la Política Fiscal por parte del Sector Privado. Sin embargo, todos los indicadores de sostenibilidad mostraban señales de alerta, al tiempo que los indicadores de vulnerabilidad mostraban tensiones cada vez más importantes. Por lo tanto, los mismos resultaron ser indicadores de avance una vez que en 2002 se precipitara la crisis de la Deuda Pública.

Tomando como base los datos efectivos hasta 2002, es decir, sin tener en cuenta las medidas correctivas posteriores como el ajuste primario y la reprogramación temporal de la deuda, las simulaciones para el período 2003-2015 mostraron que la deuda era insostenible, necesitando entonces correcciones en la dinámica resultante. A partir de las simulaciones se concluye que se necesitaría un esfuerzo fiscal permanente de 2% del PIB en cada año hasta el fin del horizonte de proyección para que la Política Fiscal vuelva a ser sostenible, lo que impone una fuerte restricción al margen de maniobra fiscal en el mediano plazo. El acuerdo firmado por el Gobierno con el FMI, donde se compromete a lograr un superávit primario de 4% del PIB en el mediano plazo, avanza en este sentido. Por otro lado, la reprogramación temporal de la deuda, si bien necesaria en el corto plazo, *per se* no cambia las restricciones de largo plazo; sin embargo, otorga tiempo para poder realizar el ajuste primario requerido.

Por otra parte, el análisis de vulnerabilidad mostró que dada su estructura actual la Deuda Pública uruguaya presenta la mayor vulnerabilidad relativa respecto a los cambios en los precios relativos; la misma es menor respecto al nivel de actividad y escasa respecto a la tasa de interés de referencia. Esta vulnerabilidad cambiaria se amplifica por la actual concentración de la deuda en moneda extranjera. En este sentido, una mayor participación de la deuda en moneda nacional reduciría la principal fuente de vulnerabilidad de nuestra deuda.

En resumen se desprende que el análisis de sostenibilidad basado en la dinámica del nivel de deuda respecto al producto en una economía emergente enfrentada a *shocks* de gran magnitud y recurrentes es un enfoque limitado. Así, es tan importante el nivel como la estructura de la deuda (por moneda, tasa de interés, plazo, instrumento). Por lo tanto, en estos

casos el análisis de sostenibilidad debe ser complementado con los de liquidez y vulnerabilidad de la deuda a cambios en el entorno macro.

- ***Temas pendientes***

El presente trabajo ha dejado algunos temas pendientes que enriquecerían el análisis de la deuda.

En tal sentido, podrían modelarse cambios en las condiciones de financiamiento, trabajando en el marco de la BDF. Allí pueden simularse los efectos sobre el flujo de fondos de mayores o menores restricciones financieras a través de los coeficientes de *roll over* de la deuda, y de cambios en su estructura temporal a través de los coeficientes de *maturity*.

Otra línea de trabajo sería incorporar a las simulaciones coeficientes variables de la estructura de la deuda, de forma de modelar explícitamente y computar los efectos de cambios de estructura sobre la dinámica de largo plazo de la misma.

Finalmente, la vulnerabilidad se ha analizado en forma de estática comparativa parcial, suponiendo implícitamente independencia entre los *shocks*. Esto sugiere dos importantes ampliaciones: incorporar las interrelaciones entre los *shocks* en un marco más general, e incorporar estados de naturaleza con sus probabilidades.

BIBLIOGRAFÍA

- Barnhill, Theodore, Kopits, George (2003)** “*Assessing Fiscal Sustainability Under Uncertainty*” WP/03/79.
- Blanchard, Olivier (1990)** “*Suggestions for a new set of fiscal indicators*”; capítulo 14 de *The Political Economy of Government Debt*, 1993; Harrie Verbon & Frans Van Winden editors.
- Blejer, Mario & Cheasty, Adrienne (1991)** “*The measurement of fiscal deficits: analytical and methodological issues*”. *Journal of Economic Literature*, vol. 29.
- Borchardt, M.; Rial, I; y Sarmiento, A. (2000)** “*La evolución de la Política Fiscal en Uruguay*”, en Ernesto Talvi y Carlos Végh eds., *¿Cómo armar el rompecabezas fiscal?*, BID 2000.
- Bucacos, Elizabeth (2003)** “*El financiamiento inflacionario del déficit fiscal*”. Documento de trabajo 01/2003, Área de Investigaciones Económicas, BCU.
- Bucacos, Elizabeth (2001)** “*Tendencia y ciclo en el producto uruguayo*”. Documento de trabajo 01/2001, Área de Investigaciones Económicas, BCU.
- Buiter, William (1985)** “*A guide to Public Sector debt and deficits*”. *Economic Policy*, vol. 1, November 1985; pp. 14-79.
- Chalk, Nigel, Hemming, Richard (2000)** “*Assessing Fiscal Sustainability in Theory and Practice*” WP/00/81
- Croce, Enzo, Juan-Ramón, Hugo (2003)** “*Assessing Fiscal Sustainability: A Cross-Country Comparison*”. IMF W.O./03/145
- Croce, Enzo (2002)** “*Assessment of the fiscal balance*” In “*Macroeconomic Management: Problems and Policies*” Ed. by Ms. Khan, S.M. Nsouli, y Chrng-Huey Wong Washington, IMF
- Departamento de Análisis Fiscal de la División Política Económica del BCU (2001)**. Nueva metodología de deuda y financiamiento (versión noviembre 2001); www.bcu.gub.uy.
- Easterly, William (2001)** “*Growth implosions and debt explosions: do growth slowdowns cause public debt crises?*”; en *Contributions to Macroeconomics* Volume 1, issue 1; World Bank.

- FMI (2003)** “*Sustainability Assessments-Review of Application and Methodological Refinements*” Junio 2003.
- FMI (2003)** “*Debt Sustainability in Low-Income Countries: Towards a Forward Looking Strategy*” Mayo 2003.
- FMI (2002)** “*Assessing Sustainability*”, Policy Development and Review Department, mayo 2002.
- FMI (2001)** *Government Financial Statistics*.
- FMI (2000)** “*Debt- and Reserve-Related indicators of External Vulnerability*”, IMF SM/00/65; marzo 2000.
- Goldfajn, Ilan (2002)** “*Are there reasons to doubt fiscal Sustainability in Brazil?*”; Banco Central do Brasil; Notas Técnicas número 25, julio 2002.
- Heming, Richard; Kell, Michael & Schimmelpfenning, Axel (2003)** “*Fiscal Vulnerability and Financial Crises in Emerging Market Economies*”. IMF, Occasional Paper. Washington DC, 2003.
- Horne, Jocelyn (1991)** “*Indicators of fiscal sustainability*”; IMF Fiscal Affairs Department, enero 1991, WP/91/5.
- Larzabal, M.; Valdés, M.; Laporta, S. (2002)** “*Spread soberano: evidencia empírica del caso uruguayo*”, XVII Jornadas de economía – BCU, julio 2002.
- Masoller, Andrés y Rial, Isabel (1997)** “*Impacto de la reforma previsional sobre el déficit del BPS: proyecciones de mediano y largo plazo*”, Documento de Trabajo 2/97, Área de investigaciones económicas; BCU.
- Milesi-Ferretti, Gian Maria & Razin, Assaf (1996)** “*Current account sustainability: selected East Asian and Latin American experiences*”; IMF Research Department, October 1996, WP/96/110.
- Pena, Alejandro (2000)** “*Calificación de riesgo soberano-Análisis de sus determinantes*”, XV Jornadas de economía – BCU, noviembre 2000.
- Santaella, Julio (2000)** “*La viabilidad de la Política Fiscal en México, 2000-2025*”. ITAM, agosto 2000.
- Talvi, Ernesto y Végh, Carlos (2000)** “*La sostenibilidad de la Política Fiscal: un marco básico*”. Capítulo I de *¿Cómo armar el rompecabezas fiscal?*, DID. Washington DC 2000.

Williamson. John (2002) “*Is Brazil next?*”. International economics policy briefs, number PB 02-7, august 2002.

ANEXO 1. DERIVACIÓN DE LAS PRINCIPALES ECUACIONES

- **Restricción presupuestal del Sector Público (ecuación 1)**

El resultado fiscal corriente (RF_t) puede separarse en resultado primario S_t más intereses que se pagan a una tasa nominal i_t sobre el *stock* de deuda del período anterior D_{t-1} . El mismo puede financiarse con deuda no monetaria (ΔD_t) o con emisión de dinero (ΔM_t).

$$RF_t = -S_t + i_t \cdot D_{t-1} = \Delta D_t + \Delta M_t \quad (\text{i})$$

Utilizando $\Delta D_t = D_t - D_{t-1}$ podemos despejar D_t de la ecuación anterior.

$$D_t = -S_t + (1 + i_t) \cdot D_{t-1} - \Delta M_t \quad (\text{ii})$$

Esta ecuación puede expresarse en términos del PIB corriente, designando con minúsculas las variables deflactadas por el PIB:

$$d_t = -s_t + (1 + i_t) \cdot \frac{D_{t-1}}{Y_t} - \Delta m_t \quad (\text{iii})$$

Finalmente, el término $\frac{D_{t-1}}{Y_t}$ puede expresarse como:

$$\frac{D_{t-1}}{Y_t} = \frac{D_{t-1}}{Y_{t-1}} \cdot \frac{Y_{t-1}}{Y_t} = d_{t-1} \cdot \frac{P_{t-1} \cdot y_{t-1}}{P_t \cdot y_t} = d_{t-1} \cdot \frac{1}{(1 + \rho_t) \cdot (1 + g_t)} \quad (\text{iv})$$

siendo: $\rho_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$ la tasa de crecimiento del deflactor del PIB,

$g_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} - 1$ la tasa de crecimiento del PIB real.

Incorporando (iv) en (iii) llegamos a la ecuación (1) del capítulo II:

$$d_t = \left(\frac{1 + i_t}{(1 + \rho_t) \cdot (1 + g_t)} \right) \cdot d_{t-1} - s_t - \Delta m_t \quad (\text{1})$$

• *Gap primario (ecuación 5)*

Partiendo de (1) se ignoran los ingresos por señoreaje y se supone que i , g , r son constantes, planteamos la variación discreta de d_t , imponiendo la condición de variación nula:

$$\Delta d_t = d_t - d_{t-1} = \left(\frac{1+i-(1+\rho)\cdot(1+g)}{(1+\rho)\cdot(1+g)} \right) \cdot d_{t-1} - s_t = 0 \quad (\text{v})$$

El numerador del lado derecho de la ecuación puede aproximarse como:

$$1+i-(1+\rho)\cdot(1+g) = i-\rho-g-\rho\cdot g \cong i-\rho-g \quad (\text{vi})$$

teniendo en cuenta que el término de interacción $\rho \cdot g$ puede ser descartado en contextos de bajas tasas de inflación y/o crecimiento real del PIB⁵⁹. Incorporando (vi) en (v) y despejando s_t tenemos:

$$s_t = \left(\frac{(i-\rho)-g}{(1+\rho)\cdot(1+g)} \right) \cdot d_{t-1} \quad (\text{vii})$$

Finalmente, suponiendo que la tasa de crecimiento de los precios p evoluciona en forma similar a la del deflactor ($\pi_t \approx \rho_t$) llegamos a la ecuación (5) del documento, donde el término $(i-\pi)$ es una buena aproximación de la tasa de interés real r ⁶⁰:

$$s_t^* = \frac{i-p-g}{(1+g)(1+p)} d_{t-1} \quad (\text{5})$$

59 Este término solo podría ser relevante si ocurrieran simultáneamente altas tasas de inflación y crecimiento económico. En el caso del Uruguay durante el período de estudio esto solo sucede en 1986-1987, donde el error cometido por dejar de lado este término es algo mayor a 2% del PIB por año. En el resto del período, la diferencia entre la aproximación y la fórmula completa es menor a 1 punto del PIB por año.

60 La tasa de interés nominal se descompone en tasa real e inflación:
 $(1+i) = (1+r) \cdot (1+\pi)$. Por lo tanto $i = r + \pi + r \cdot \pi$. Para niveles bajos de inflación y/o tasa real el término $r \cdot \pi$ puede despreciarse, resultando en la aproximación aquí presentada. Esta aproximación resultó muy útil en el análisis empírico, ya que el término $r \cdot \pi$ nunca fue relevante en el período de análisis.

• **Gap primario por moneda (ecuación 9)**

Retomamos la ecuación (i) de este anexo, la deuda es separada en aquella denominada en moneda nacional y deuda denominada en moneda extranjera (D^s, D^*), ambas expresadas en moneda nacional. Se adoptan las simplificaciones de $\pi_t \approx \rho_t$ y constancia de i, g, p , y se deja de lado el financiamiento por señoreaje.

$$RF_t = -S_t + i \cdot D_{t-1}^s + E_t \cdot i^* \cdot D_{t-1}^* = \Delta D_t = (D_t^s - D_{t-1}^s) + E_t \cdot (D_t^* - D_{t-1}^*) \quad \text{(viii)}$$

Despejando D_t ,

$$D_t = (D_t^s + E_t \cdot D_t^*) = -S_t + (1+i) \cdot D_{t-1}^s + E_t \cdot (1+i^*) \cdot D_{t-1}^* \quad \text{(ix)}$$

Deflactando por Y_t , expresando los ratios resultantes en minúsculas obtenemos:

$$d_t = -s_t + \frac{(1+i)}{(1+g)(1+\pi)} \cdot d_{t-1}^s + \frac{(1+i^*)(1+\delta)}{(1+g)(1+\pi)} \cdot d_{t-1}^* \quad \text{(x)}$$

siendo: $\delta = \frac{E_t}{E_{t-1}} - 1$ la tasa de devaluación.

La variación discreta de la deuda viene dada por:

$$d_t - d_{t-1} = -s_t + \underbrace{\left[\frac{(1+i)}{(1+g)(1+\pi)} - 1 \right]}_{[A]} \cdot d_{t-1}^s + \underbrace{\left[\frac{(1+i^*)(1+\delta)}{(1+g)(1+\pi)} - 1 \right]}_{[B]} \cdot d_{t-1}^* \quad \text{(xi)}$$

Numerador de [A] $\approx (i - \pi) - g$ dejando de lado una vez más el término $g \cdot \pi$.

Numerador de [B] $\approx (i^* + \delta - \pi) - g$ dejando de lado los términos $g \cdot \pi, i^* \cdot \delta$.

Introduciendo estas aproximaciones en (xi), imponiendo la condición de $d_t - d_{t-1} = 0$ y despejando s_t :

$$s_t = \left[\frac{(i - \pi) - g}{(1 + g)(1 + \pi)} \right] \cdot d_{t-1}^s + \left[\frac{(i^* + \delta - \pi) - g}{(1 + g)(1 + \pi)} - 1 \right] \cdot d_{t-1}^* \quad \text{(xii)}$$

Finalmente, incorporando los ponderadores $\alpha = \frac{d^s}{d}$, $(1 - \alpha) = \frac{d^*}{d}$ y reordenando términos obtenemos la ecuación (9) del documento:

$$s_t^* = \frac{[a \cdot (i - p) + (1 - a) \cdot (i^* + d - p)] - g}{(1 + g)(1 + p)} \cdot d_{t-1} \quad \text{(9)}$$

ANEXO 2. ESCENARIO CON SPREADS ENDÓGENOS

- *Los indicadores*

Una extensión interesante al indicador de gap primario es la determinación endógena del riesgo país, medido a través de los *spreads* de deuda soberana q . El riesgo país puede incorporarse a través de una sencilla ecuación que ligue el *spread* marginal o bien al resultado fiscal consolidado (ecuación 1), o bien al *stock* de deuda del período anterior (ecuación 2).

$$\theta_t = \theta_0 + \phi \cdot rf_{t-1}, \text{ con } \phi < 0. \quad (1)$$

$$\theta_t = \theta_0 + \lambda \cdot d_{t-1}, \text{ con } \lambda > 0. \quad (2)$$

Ambas ecuaciones plantean la relación directa entre el *spread* en un momento determinado θ_t por encima de un nivel mínimo histórico θ_0 y la variable fiscal elegida.

Incorporando esta condición a (6) obtenemos:

$$s_t^* = \frac{(r + \theta_0 + \phi \cdot rf_{t-1} - g)}{1 + g} \cdot d_{t-1} \quad (3)$$

$$s_t^* = \frac{(r + \theta_0 + \lambda \cdot d_{t-1} - g)}{1 + g} \cdot d_{t-1} \quad (4)$$

Recordando que el resultado fiscal se compone por el resultado primario más intereses (3) puede verse como una ecuación en primeras diferencias respecto al resultado primario. Por lo tanto, el esfuerzo fiscal de un período depende del esfuerzo fiscal del período anterior. Un inicial déficit primario determina mayores *spreads*, mayores pagos de intereses y por ende la necesidad de un mejor resultado primario futuro para estabilizar la relación deuda-producto. (4) permite un análisis similar pero con respecto al ratio deuda-producto. Ambas ecuaciones permiten simular los efectos de cambios en las condiciones de acceso a los mercados de capitales sobre la deuda a través de análisis de sensibilidad sobre los valores de f , l .

- ***El escenario con spreads endógenos***

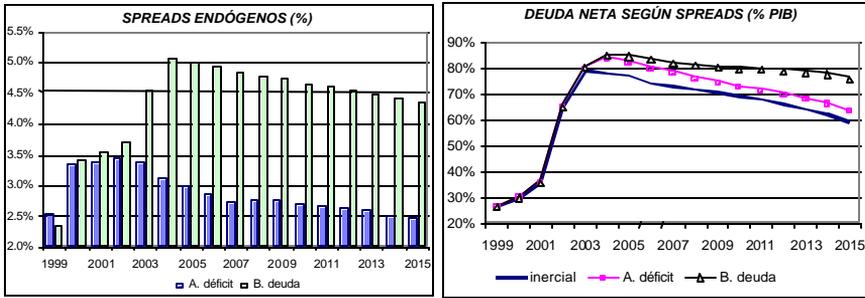
Los determinantes del *spread* soberano son variados y difíciles de incorporar en forma sencilla a nuestro modelo, tal como lo muestran algunos trabajos empíricos del caso uruguayo⁶¹. Por lo tanto, se probó con 3 formas de modelarlos: dos versiones simples, en las que el *spread* depende de una sola variable fiscal, ya sea el resultado fiscal, ya sea el *stock* de **D/Y** previos, y una versión más compleja, que trata de capturar varios de los *fundamentals*, tal como hacen los trabajos citados. Los resultados respecto al *timing* del *spread* fueron similares en las 3 versiones, aunque diferían en los niveles alcanzados. Los *spreads* endógenos se incorporan a la tasa variable en dólares i_v , la cual depende de la tasa *Libor* más un *spread* variable. Este a su vez depende en forma inversa o bien del resultado fiscal o bien de la relación D/Y del período anterior, partiendo de un mínimo θ_0 , el que se fijó como el promedio de las últimas 3 colocaciones internacionales que se realizaron en condiciones de estabilidad macro: 233 puntos básicos⁶². Por último, el valor tomado por el coeficiente que liga el *spread* a su variable determinante fue de 0.26 para el déficit y 0.03 para la deuda, los que surgen de un promedio entre los tres resultados determinados en los citados trabajos. Por lo tanto, las ecuaciones utilizadas fueron las siguientes:

$$A : i_{v,t} = i_t^* + (2.33 + 0.26 \cdot rf_{t-1});$$

$$B : i_{v,t} = i_t^* + \left[2.33 + 0.03 \cdot \left(\frac{D}{Y} \right)_{t-1} \right]$$

61 Tal es el caso de: Pena, A. (BCU) “Calificación de riesgo soberano-Análisis de sus determinantes”, XV Jornadas de economía – BCU, noviembre 2000; y Larzábal, M.; Valdés, M.; Laporta, S. (República AFAP) “Spread soberano: evidencia empírica del caso uruguayo”, XVII Jornadas de economía – BCU, julio 2002.

62 Este valor surge de promediar los *spreads* de los Bonos Globales colocados en 1998-1999. En 1998 se realizaron dos colocaciones; una serie A, a 10 años fijó un *spread* de 140 p.b., mientras que la serie B a 5 años pagó 345 p.b. La colocación de 1999 a 10 años determinó un *spread* de 212.5 p.b. Por otra parte, este *spread* promedio es muy similar al efectivo implícito para 2001.



Los spreads resultantes se mantienen por encima del caso benchmark, pero su evolución no es explosiva. La consecuencia inmediata es un mayor pago de intereses, determinando “more unpleasant debt arithmetics”, la que lleva a profundizar los problemas de solvencia.

La dinámica resultante es similar pero en niveles más elevados: el gráfico ilustra que la relación D/Y se ubica en el mediano plazo en el entorno de 10% del PIB por encima del *benchmark* en cualquiera de las opciones de modelación de *spreads*. A partir de allí, la evolución es distinta para cada escenario: en el caso A el ratio D/Y se ubica solo 6% del PIB por encima del *benchmark* en el 2015, generando conclusiones similares. En el caso B, D/Y es 19% del PIB mayor hacia el fin del período, reforzando las conclusiones de las secciones anteriores en cuanto al esfuerzo fiscal necesario en el mediano plazo.

El modelo base ampliado con la incorporación de *spreads* variables agrega a la dinámica original una mayor carga de intereses, determinando una relación D/Y que reproduce la dinámica original pero con niveles más elevados. Por lo tanto, estas modelaciones de *spreads* para nada explosivas refuerzan y profundizan los problemas de solvencia planteados anteriormente.

ANEXO 3. LA BRECHA DE FINANCIAMIENTO

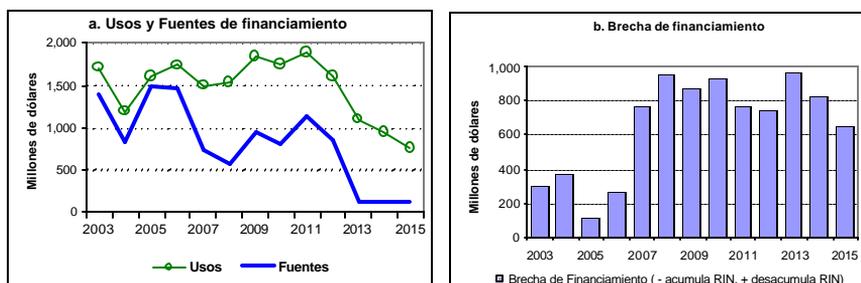
La BDF surgida a fines de 2002

1. La situación inicial

En primer lugar se presenta la BDF resultante a diciembre de 2002, teniendo en cuenta una proyección de deuda según el escenario base del capítulo IV y los siguientes elementos:

- *stock* de Deuda Pública y calendario de amortizaciones con datos de deuda cerrados a diciembre 2002; por lo tanto, no incluye la situación surgida luego de la reprogramación de mayo 2003,
- cronograma de desembolsos de préstamos de organismos multilaterales negociados a diciembre 2002,
- calendario tentativo de amortizaciones de los desembolsos de organismos multilaterales ya negociados,
- no se supuso ninguna colocación de títulos públicos, ni desembolsos adicionales a los ya pactados,
- tampoco se hicieron supuestos sobre la evolución de los activos públicos ni se proyectaron medidas fiscales discrecionales.

A continuación se presentan los usos y fondos para el período 2003-2015, así como la BDF resultante. Una brecha positiva significa necesidad de financiamiento, mientras que un signo negativo muestra exceso de financiamiento.



Puede observarse que la brecha es positiva en todo el período, las fuentes de financiamiento nunca alcanzan para financiar el déficit fiscal y las amortizaciones de deuda, lo cual impone la necesidad de pensar

escenarios alternativos para el cierre de la brecha; los mismos se presentan a continuación.

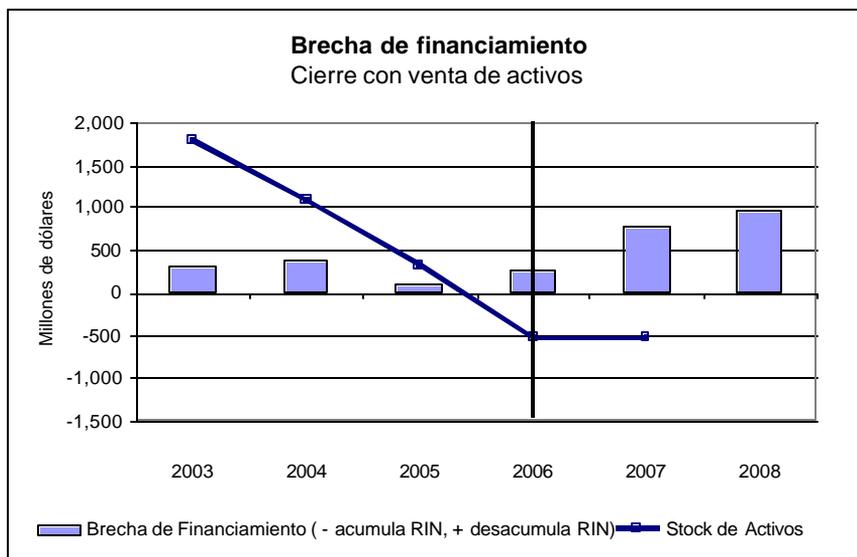
2. Nuevos desembolsos y colocaciones; cierre a través de venta de activos

Este escenario plantea un financiamiento basado en colocaciones de Títulos públicos y desembolsos de préstamos externos modelados a través de sus coeficientes de *rollover*, cerrando una eventual BDF adicional mediante la venta del *stock* de activos detentados por el Sector Público. Este marco se construye incorporado los siguientes elementos.

- no se incluye la reprogramación de mayo 2003 como forma de presentar un escenario inercial,
- dadas las actuales condiciones de acceso a los mercados de capitales, se suponen futuras colocaciones de Títulos públicos con un coeficiente f de *rollover* menor que uno ($f < 1$) para los próximos dos años, siendo $f > 1$ a partir de 2005, reflejando un progresivo ablandamiento de las restricciones de liquidez. En particular, se supuso $f = 0.8$ hasta 2004 y $f = 1.5$ a partir de 2005. Esto significa que para los años 2003 y 2004 se amortiza en términos netos el 20% del *stock* de títulos, o de otra forma que solamente se renueva el 80% del monto a amortizar. En cambio, a partir de 2005 se comienza a colocar en términos netos el 50% del monto adeudado,
- esta metodología incorpora explícitamente el efecto del *maturity* promedio de la deuda sobre las necesidades de financiamiento. En una primera instancia se supuso para las nuevas colocaciones un *maturity* idéntico al actual, que para los Títulos públicos es de 7.69 años,
- para los préstamos de organismos multilaterales adicionales a los ya pactados se supone un coeficiente de *rollover* de $f = 1.5$ para el mediano plazo, como forma de reflejar un mejor acceso a dichos créditos relativo a los mercados de Deuda Soberana. En particular, este coeficiente se mantiene hasta 2010, implicando que dichos organismos desembolsarían el monto necesario para amortizar la totalidad de la deuda más un 50% más del monto adeudado. Luego de este año se supone $\phi = 1$,
- para los nuevos desembolsos el *maturity* se supone idéntico al actual: 5.86 años,

- la brecha existente luego de las nuevas colocaciones y desembolsos se cierra con la venta de activos públicos. Si la brecha es negativa, existe un exceso de financiamiento; en este caso se acumulan activos,
- no se supone ninguna medida discrecional en las finanzas públicas.

El escenario presentado determina la siguiente evolución de la BDF para el período 2003-2008.



Partiendo del nivel de activos de 2002 y dados los supuestos y la simulación de las necesidades netas presentadas en el punto 1, este ~~escenario inercial colapsaría en el año 2006, puesto que se agota el~~ stock de activos, mientras que las necesidades de financiamiento son superiores a las colocaciones y desembolsos surgidas de los coeficientes de *rollover*.

Este escenario supuso un caso extremo de venta total de activos, mientras que fue en cierta medida optimista en los supuestos de los valores de ϕ . Sin embargo, aún en estas condiciones ya en el año 2006 el país no podría realizar todo el servicio de su deuda. Esto invalida el análisis tradicional de solvencia del realizado en el punto 4.1 del capítulo IV para el período posterior a 2005 y advierte sobre la necesidad de realizar correcciones en la estructura temporal de la Deuda Pública.

La solución de cerrar dicha brecha con un ajuste fiscal en vez de con venta de activos se analiza en el siguiente escenario.

3. Nuevos desembolsos y colocaciones; cierre a través de ajuste fiscal

Los supuestos manejados en este escenario son similares a los del punto 2 con las siguientes variantes:

- la brecha de financiamiento se cierra con medidas discrecionales sobre ingresos y/o egresos fiscales,
- los activos públicos se mantienen en el nivel actual.

Debido a presentar los mismos supuestos de usos, colocaciones y desembolsos, la brecha de financiamiento es la misma que para el escenario anterior. Por lo tanto para el primer año, se acumularía una holgura fiscal de unos US\$ 1.000:, la cual se perdería rápidamente en el año 2004, determinando que en un escenario previo al reperfilamiento de deuda la BDF no podría cerrarse en 2006: en ese año, el ajuste fiscal necesario para cerrar la brecha equivale al 9% del PIB, lo cual es claramente inverosímil.

4. Conclusiones

Ambos escenarios están estrechamente relacionados ya que parten de las mismas necesidades de financiamiento y, conforme con el escenario base del capítulo IV, no incorporan el canje de deuda de mayo 2003. La diferencia entre ellos consiste en la forma de valorar la brecha. Mientras que en el primero se cierra con venta de activos, colapsando en el año 2006 cuando se agota su *stock*, el segundo propone un cierre con ajuste fiscal que representaría en el año 2006 9% del PIB. La confección de un escenario mixto, en el cual la BDF se cierre con una combinación de ajuste fiscal y venta de activos, no altera mayormente las conclusiones: esta combinación solo difiere el momento del colapso en un año. En conclusión, este escenario pre-canje mostraba que cualquiera fuera la combinación entre activos y ajuste fiscal, la BDF llevaba a la insostenibilidad en un horizonte cercano, requiriendo entonces correcciones; las mismas se relacionan con:

- La obtención de mayores desembolsos de préstamos internacionales a los supuestos, modelada por los coeficientes de *rollover*,
- Medidas fiscales que logran mejorar la performance fiscal más allá de lo supuesto (analizado en el punto 4.2 del capítulo IV),
- Una reestructura de la deuda actual, modelada a través de mejoras en el *maturity* de la misma (analizado en el punto 4.3 del capítulo IV).