

# **EL DÉFICIT DEL BANCO DE PREVISIÓN SOCIAL Y SU IMPACTO EN LAS FINANZAS DEL GOBIERNO URUGUAYO**

**ANNA CARISTO <sup>1</sup>**  
**ALVARO FORTEZA <sup>1</sup>**

Octubre 2004

## **RESUMEN**

El sistema de pensiones uruguayo es uno de los más grandes de América Latina en relación al tamaño del país. En 1995, el parlamento aprobó una nueva ley de pensiones que introdujo reformas estructurales en el sistema. El objetivo clave de la reforma fue reestablecer la sostenibilidad intertemporal del presupuesto público, que estaba amenazada por el sostenido crecimiento del gasto en pensiones. Este artículo resume resultados de simulaciones diseñadas para evaluar la sostenibilidad fiscal después de la reforma. En el escenario base, el déficit del programa público de pensiones y el déficit primario del gobierno aumentan inicialmente - el llamado déficit de la transición-, pero se reducen en forma significativa en el mediano y largo plazo. El análisis de sensibilidad muestra que la mejora esperada en el control de la evasión es una determinante clave de la reducción proyectada del déficit primario.

## **ABSTRACT**

The Uruguayan pension system is one of the largest in Latin America relative to the country size. In 1995, the parliament passed a new pension law that introduced structural reforms in the system. The key goal of the reform was to restore intertemporal sustainability of the public budget, that was threatened by the steady growth of pension expenditure. The present

---

<sup>1</sup> Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. José E. Rodó 1854, Montevideo, Uruguay. Correo electrónico: Anna@decon.edu.uy, Alvarof@decon.edu.uy.

paper summarizes some results from simulations designed to assess fiscal sustainability in the aftermath of the reform. In the base scenario, the deficit of the public pension program and the primary deficit of the government rise at the inception -the so-called transition deficit-, but reduce significantly in the medium to long run. Sensitivity analysis shows that the expected improvement in the control of evasion is a key variable in the projected reduction of the primary deficit.

***EconLit classification:*** H55; H60

***Keywords:*** simulation of budget reformed public pension program; overlapping generations model; intertemporal sustainability of the public budget

## 1. Introducción

La seguridad social es un componente clave de las finanzas públicas uruguayas desde hace ya varios años. Al aprobarse la ley de reforma en 1995, el sistema amparado por el Banco de Previsión Social (BPS) representaba aproximadamente la mitad del gasto público y presentaba una tendencia creciente. Los recursos propios del sistema eran sensiblemente menores a sus egresos y el gobierno central aportaba aproximadamente tres puntos porcentuales del PBI por concepto de asistencia financiera. En este contexto y sin perder de vista que la reforma tiene fines múltiples y debe ser evaluada en una perspectiva más amplia, se presentan en este trabajo resultados de simulación que apuntan a analizar específicamente la solvencia del sistema reformado.

La crisis por la que ha pasado la economía uruguaya en los últimos años ha puesto a las finanzas públicas en una situación comprometida. El peso de la deuda pública ha aumentado en forma muy significativa como consecuencia de los déficit del gobierno durante la recesión, la asistencia a los bancos en problemas durante la reciente crisis financiera y la fuerte caída del producto bruto interno en dólares después de la devaluación. En este contexto, se ha instalado el debate sobre la solvencia del gobierno. En el programa macroeconómico vigente, el gobierno proyecta superávit primarios mayores a tres puntos del producto en los próximos años. Fernández (2002) realiza ejercicios de simulación que muestran que superávit primarios de ese orden de magnitud serían compatibles con un sendero de deuda sostenible en el futuro inmediato. Pero algunos analistas han destacado que esos superávit primarios han sido infrecuentes en el pasado en el país, sugiriendo la necesidad de un ajuste estructural en las finanzas públicas (ver, por ejemplo, Búsqueda N° 1209, p 17; Búsqueda N° 1210, p 21; Economía & Mercado de El País N° 368 p 5). A la luz de estas preocupaciones, el análisis de los posibles efectos de la reforma de la seguridad social en las finanzas públicas resulta fundamental.

Se dispone de varias proyecciones de los efectos fiscales de la reforma de la seguridad social. Forteza (1999a) resume los resultados de las proyecciones previas, incluyendo las de Camacho (1997), Mainzer (1997), Masoller y Rial (1997) y Michelín (1995), y las compara entre sí y con sus propias proyecciones. Noya y Laens (2000) y Camacho (2001) presentan nuevas estimaciones. Una de las conclusiones fundamentales en Forteza (1999a), ratificadas luego por Noya y Laens (2000), es que la reforma

puede provocar una mejora fiscal, si induce aumentos en la edad de retiro o elimina el fenómeno de la jubilación de personas que no aportaron previamente.<sup>2</sup> De no producirse alguno de estos dos cambios, las finanzas del gobierno se deterioran como consecuencia de la reforma, esencialmente debido a los efectos acumulados que, a través de la deuda pública, tiene el llamado “déficit de la transición”. Si, por el contrario, la edad media de retiro aumenta en dos años o más o el BPS deja de jubilar a personas que no han contribuido previamente, la reforma provoca una mejora en las finanzas del gobierno.

En el presente trabajo, se complementan los resultados de Forteza (1999a) en tres direcciones. En primer lugar, se presentan proyecciones tanto del *cambio* en los resultados fiscales asociados con la reforma (análisis de “dinámica comparada”) como de su *nivel absoluto* en el escenario post-reforma. El primer tipo de análisis resulta adecuado para evaluar el efecto fiscal de la reforma, pero es insuficiente para analizar la sostenibilidad del sendero fiscal. En efecto, la reforma puede provocar una mejora en el resultado pero aún así ser insuficiente para poner a las finanzas públicas en un sendero sostenible. En el presente trabajo, se intenta arrojar alguna luz sobre este segundo aspecto no abordado por Forteza (1999a). En segundo lugar, se aporta ahora una estimación propia de los egresos del BPS por pagos a personas que no cotizaron previamente. Los resultados de Forteza (1999a) y Noya y Laens (2000) descansan, en este aspecto, en las estimaciones realizadas por Camacho (1997). Dada la importancia que el fenómeno habría alcanzado y la dificultad que tiene su estimación, se consideró conveniente realizar una estimación adicional e independiente. En tercer lugar, se comparan los nuevos resultados con los que aportó Camacho (2001), los cuales no fueron considerados por Forteza (1999a), por haber sido presentados posteriormente.

Los resultados que se presentan en este documento abarcan el período comprendido entre 1995, cuando se aprobó la reforma, y 2050, cuando se espera que el nuevo régimen haya alcanzado su madurez. De esta manera, se intenta aportar información sobre los efectos de la reforma de la seguridad social tanto en el largo plazo como en la transición.

---

2 Según estimaciones de la Asesoría Económica y Actuarial del BPS, los egresos de la institución por pagos a personas sin contribuciones previas representaban en 1995 aproximadamente veinte por ciento del total de egresos del sistema de invalidez, vejez y sobrevivencia (Camacho, 1997).

Todas las cifras que se presentan son proyecciones de tendencia y, por lo tanto, no recogen los efectos del ciclo económico. En particular, dado que el objetivo del trabajo es analizar los efectos de la política de seguridad social exclusivamente, no se intentó reflejar en las proyecciones los efectos del ciclo por el que pasó la economía del país en los últimos años. Por esta razón, las cifras presentadas no reproducen las estadísticas oficiales en este período.

Las proyecciones que se presentan en este trabajo fueron simuladas con el modelo informático de la seguridad social (MISS), versión 1.2, de julio de 2003, disponible en <http://decon.edu.uy/~alvarof/Miss/Pagina MISS>.<sup>3</sup>

En la próxima sección se resumen las principales hipótesis del modelo de simulación utilizado. Los detalles y la formalización pueden consultarse en Forteza (2002). En la sección 3 de este documento se resumen los principales resultados y en la sección 4 se extraen las conclusiones.

## **2. El modelo de simulación**

### **2.1. Breve descripción del modelo**

El modelo MISS es una variante de los modelos de generaciones solapadas que han sido ampliamente utilizados para el estudio de la política fiscal. El antecedente más directo es el modelo de simulación desarrollado por Auerbach y Kotlikoff (1987). El esfuerzo de modelización consistió en adaptar el modelo general a las condiciones del Uruguay.

Se considera una economía pequeña y abierta en lo comercial y en lo financiero. Como es usual en este tipo de análisis, se supone que los mercados de capitales operan eficientemente, por lo cual los agentes no están racionados en crédito y la tasa de interés interna arbitra con la internacional. El supuesto de que la economía es pequeña implica entonces que la tasa de interés real interna viene determinada desde el exterior, es decir que la tasa de interés puede ser tratada como una variable exógena.

---

<sup>3</sup> La primera versión de MISS fue desarrollada por Forteza, Caristo y Laens en el marco de un convenio de cooperación entre el BPS, la OPP y la Universidad de la República.

Las empresas del modelo combinan trabajo y capital de tal modo de maximizar utilidades. La tasa de interés internacional y las características tecnológicas determinan la relación capital/trabajo óptima que eligen las empresas. A su vez, la relación capital/trabajo y la tecnología determinan el gasto en salarios que las empresas están dispuestas a realizar. Dado que la tasa de interés es exógena y que la seguridad social no incide directamente sobre la tecnología de producción, los costos salariales para la empresa resultan también insensibles a la seguridad social. Los cambios en las tasas de aporte se reflejan enteramente en cambios en el salario que percibe el trabajador.

Se consideran individuos que deciden cuánto consumir a lo largo de su vida adulta. Eligen senderos de consumo y ahorro que, respetando sus restricciones presupuestales, les permiten maximizar su bienestar. Se supone que son racionales y que están bien informados respecto a la política fiscal en general y de seguridad social en particular, es decir que no cometen errores sistemáticos. Si las familias no son totalmente miopes, no sólo los cambios contemporáneos en los aportes y en las prestaciones de la seguridad social inciden sobre el consumo y el ahorro. Las *percepciones* que las familias tengan de los valores futuros de estas transferencias también afectan la decisión sobre el ahorro de hoy. La hipótesis de racionalidad permite darle un valor a esas percepciones, a la vez que permite concentrar el análisis en efectos que tendría la política de seguridad social si las familias no se equivocaran en forma sistemática.

El modelo MISS permite también simular diversas historias laborales, distinguiendo las historias verdaderas de las declaradas. La historia laboral "verdadera" registra los períodos en que el trabajador está efectivamente ocupado. La historia laboral "declarada" registra los períodos que el trabajador declara estar ocupado. Es posible, por lo tanto, representar la evasión como una situación en que el trabajador se declara inactivo cuando en realidad está ocupado. Si bien el modelo informático es flexible en este aspecto, permitiendo representar una situación que en Uruguay parece haber alcanzado una dimensión significativa, su implementación numérica es compleja, dada la ausencia de información estadística de carácter público de historia laboral. Ante esta situación y siguiendo la práctica usual en el país, se calibraron las historias laborales de tal manera de producir resultados de simulación que reprodujeran la información estadística agregada del BPS en materia de cotizantes, recaudación y edades de jubilación al iniciarse la reforma. Cabe advertir, sin embargo, que son muchas las combinaciones

de historias individuales compatibles con un mismo desempeño agregado. Los resultados de la simulación son condicionales entonces a estos supuestos.

Aún en este escenario muy estilizado, la política de seguridad social tiene efectos macroeconómicos complejos. La seguridad social afecta en forma diferente a distintos individuos, según la generación a la que pertenezcan, el sexo, el nivel de ingresos y el sector de actividad. El análisis de los efectos macroeconómicos de la seguridad social requiere entonces de un análisis previo de los efectos individuales en un número considerable de casos distintos. En la versión actual del modelo, coexisten aproximadamente 1.800 tipos distintos de individuos en cada momento.

## 2.2. Calibración del modelo y supuestos en los escenarios

En todos los escenarios simulados para este trabajo se supuso que la tasa de interés real es 3,8 por ciento anual, la tasa de crecimiento del salario real es 1,1 por ciento anual y la tasa de crecimiento del producto es aproximadamente 1,6 por ciento anual.<sup>4</sup>

Se modelizó el sistema de seguridad social administrado por el BPS. Los sistemas de retiro estatales Policial y Militar y los paraestatales de las Cajas Bancaria, Notarial y de Profesionales Universitarios no están comprendidos. El modelo recoge los detalles del programa de vejez, invalidez y sobrevivencia contributivo y trabaja a nivel más agregado respecto a los otros programas amparados por el BPS.

Se consideraron no sólo las reglas y valores de parámetros contenidos en la normativa aplicable al régimen de reparto anterior y los de la ley 16.713, sino algunos cambios que se introdujeron en los años siguientes en cuanto a los tributos e impuestos afectados al financiamiento, como es la COFIS, a partir de 2001. En particular se reprodujo en forma estilizada el proceso de reducción que se ha venido produciendo a partir de 1999 en las tasas de aportes patronales jubilatorios de algunos sectores de actividad. Se estimó que los cambios ocurridos entre 1999 y 2001 equivalen aproximadamente a una reducción acumulada de 2 puntos en la tasa media

---

4 El producto bruto interno es endógeno y evoluciona con la masa salarial, por lo cual su tasa de crecimiento no es constante.

de aportes patronales y a los efectos del ejercicio de simulación, se supuso que esta reducción se da en el 2001 y que es permanente. Los cambios en los recursos establecidos a partir de 1996 se consideró que integran el escenario del sistema “con reforma”.

Particularmente importantes resultan los supuestos realizados en relación con la evasión. El modelo reconoce tres tipos de evasión diferentes: a) trabajadores que están fuera del sistema toda su vida, b) trabajadores que no cotizan pero se jubilan, c) trabajadores que cotizan y ocasionalmente declaran falsamente. Los tres grupos de trabajadores están modelizados, pero con distinto detalle. Los salarios de cotización del modelo han sido calibrados para reproducir los aportes efectivamente realizados y, en este sentido, reflejan también los efectos de la subdeclaración de remuneraciones. No obstante, no se ha hecho una estimación del monto de la subdeclaración.

Los trabajadores que denominamos no amparados son un grupo heterogéneo, que incluye a los trabajadores que no están amparados por el BPS de derecho (bancarios, escribanos, policías, militares, profesionales y trabajadores no amparados legalmente) y a los que no lo están de hecho por ser evasores permanentes. Este es el grupo que se ha modelizado en forma más rudimentaria. En relación a los trabajadores que por el tipo de actividad que desarrollan están comprendidos en el BPS, pero que se mantienen al margen del sistema de seguridad social, se supuso que la reforma no modifica su comportamiento anterior y siguen excluidos de la protección social.

En cuanto a los trabajadores que no cotizan pero se jubilan, se estimó que, en 1995, aproximadamente el veinte por ciento de los egresos totales del BPS correspondieron al pago de jubilaciones a trabajadores que no habían aportado durante su etapa activa. Esta estimación es algo mayor a la cifra presentada por Camacho (1997) y debe ser tomada con cautela, dado que resulta sensible a los supuestos de los escenarios considerados y es a su vez una determinante clave de los resultados fiscales proyectados. Se supuso que, después de la reforma, este grupo de trabajadores sigue sin aportar en su vida activa y, a diferencia de lo que ocurría antes de la reforma, no recibe jubilación sino que obtienen una pensión a la vejez cuando alcanzan 70 años de edad. Este es el mismo supuesto que adopta Camacho (1997).



El modelo permite representar diversas historias laborales efectivas y declaradas y simular sus efectos micro y macroeconómicos. Ante la carencia de información estadística de historia laboral, se supusieron historias de trabajo y de contribuciones a lo largo de la vida de los trabajadores que resultaran compatibles con la información agregada del BPS. Las historias de vida simuladas reproducen las edades de retiro medias, el monto de aportes cobrados por el BPS y el número de cotizantes al iniciarse la reforma.<sup>5</sup>

Se supuso que los hombres ingresan al mercado de trabajo a los 24 años y dejan de trabajar a los 66 años y las mujeres comienzan a los 24 años y dejan la actividad laboral a los 61 años. Para el sendero de declaración de actividad se supuso que los hombres empiezan a declarar actividad a la seguridad social a los 29 años y dejan de hacerlo a los 64 años cuando se jubilan tanto en el régimen anterior como en el reformado y las mujeres comienzan a declarar a los 24 años y dejan de cotizar a los 59 años. De modo que en ambos casos el período de trabajo declarado supera los 35 años. Las edades de retiro consideradas corresponden a las edades medias de jubilación antes de la reforma: 59 años las mujeres y 64 años los hombres. Después de la reforma, las mujeres ya no pueden jubilarse a los 59, debido al aumento de la edad mínima, y se supuso que se difería el retiro en un año. La opción elegida implica entonces considerar aumentos en la edad de jubilación sólo en mujeres y sólo por un año, suponer evasión de hombres jóvenes al inicio de su vida laboral en cinco años y de hombres ancianos en dos años pre y post reforma y de mujeres ancianas en dos años en el régimen anterior y un año en el caso del régimen reformado.

Los parámetros del modelo fueron calibrados, básicamente, para reproducir la situación de 1995. Los años siguientes son proyecciones, incluyendo el período que va de 1996 hasta el presente. En esta simulación no se intentó reproducir las cifras estadísticas publicadas para los años 1996 a 2002. La única excepción fue considerar las tasas de aportes patronales y de la COFIS que como ya se indicó, se asumió que se modifican

---

5 El modelo informático MISS permite también endogenizar las decisiones de trabajar, retirarse y cotizar a la seguridad social, bajo el supuesto de que los individuos son racionales. No obstante, los resultados de tales simulaciones dependen mucho de parámetros de preferencias de los individuos que, al día de hoy, no se encuentran calibrados adecuadamente. Por esta razón, a los efectos de esta entrega, se prefirió seguir trabajando con historias de vida exógenas.

en el 2001. Las proyecciones presentadas son resultados tendenciales y no reflejan las fluctuaciones coyunturales.<sup>6</sup>

Hay además algunos fenómenos propios de los primeros años de la transición que requieren un tratamiento más detallado que el que se hizo aquí. La proporción de optantes por el artículo 8 de la ley 16.713, por ejemplo, aumentó sensiblemente en los primeros años de la reforma y se estabilizó luego en una cifra que, se supone, será la de largo plazo. En la versión del modelo que se está presentando, se asume que ya desde 1996 la proporción de optantes es la de largo plazo. Esto provoca una cierta sobreestimación de la caída de recursos y de la asistencia financiera en 1996 y, en menor medida, en 1997. También se observó un aumento mayor al usual en el número de trabajadores que solicitó el retiro en los primeros años de la reforma, seguido por una reducción posterior. Es posible que este comportamiento haya sido una respuesta a la incertidumbre que generó la propia reforma, pero en todo caso lo cierto es que los resultados del modelo que se presentan no analiza este hecho en particular.

### **3. Resultados financieros del BPS**

#### **3.1. Escenarios con y sin reforma**

La simulación de los resultados financieros del Banco de Previsión Social indica que, de haberse mantenido incambiado el sistema, las necesidades de asistencia financiera de la institución habrían aumentado en forma continuada en el período simulado (ver gráfica 1 y cuadro 1, escenario 2). Partiendo de una asistencia del gobierno central al BPS algo mayor a tres puntos porcentuales del producto bruto interno en 1995, se habría llegado a cerca de seis puntos del producto en el 2050.

La simulación que incorpora los efectos de la reforma aprobada en 1995 y los cambios recientes en las tasas de los aportes patronales y la introducción de la cofis (escenario 1 o "base") presenta un aumento inicial y una disminución posterior de la asistencia requerida por el BPS. En los

---

<sup>6</sup> El modelo puede ser calibrado para reproducir las cifras de este período, incorporando los shocks observados de producto, empleo, tasas de interés, etc. pero no se ha encarado esa tarea.

primeros años de la reforma, la asistencia financiera al BPS aumenta en algo más de 0,6 puntos porcentuales del PBI y supera a la asistencia proyectada en el escenario sin reforma. Según estas proyecciones, la asistencia financiera con reforma caería por primera vez por debajo de la asistencia sin reforma en 2001. La brecha se iría ampliando paulatinamente en los años siguientes y, en el 2050, que es el último año de esta simulación, la asistencia al BPS alcanzaría a 0,6 puntos del PBI en el escenario con reforma, contra los cerca de seis puntos ya mencionados en el escenario sin reforma.

Las trayectorias diferentes de la asistencia financiera al BPS que se obtienen con y sin reforma se asocian con trayectorias también diferentes de los egresos y de los recursos propios de la institución. En el escenario sin reforma, las erogaciones aumentan en forma continua y a mayor ritmo que los recursos propios. En el escenario con reforma, tanto las erogaciones como los recursos propios se reducen paulatinamente a lo largo del período de la simulación. Las erogaciones caen aproximadamente cuatro puntos porcentuales del PBI entre 1995 y 2050, mientras que los recursos propios caen aproximadamente un punto y medio del PBI en el mismo período. En los primeros años de la transición, los recursos propios caen más abruptamente que las erogaciones, determinando el aumento transitorio del déficit. Los recursos propios del BPS experimentan una reducción inmediata, debido a la distribución de aportes a los fondos de ahorro individual. La reducción de las erogaciones es más lenta, dado que el BPS sigue sirviendo las prestaciones generadas en el régimen anterior, que no fueron modificadas por la reforma, y es recién con las nuevas jubilaciones y pensiones que se empieza a producir un ahorro para la institución.

La mejora financiera que, según estas proyecciones, cabe esperar que experimente el BPS a mediano y largo plazo se debe a la combinación de múltiples cambios en las reglas del sistema introducidos por la ley de reforma aprobada en 1995. El modelo informático utilizado para realizar estas proyecciones permitió evaluar la acción conjunta de todos estos factores, así como analizar cuáles resultaron determinantes de las trayectorias agregadas obtenidas. El análisis y descomposición de los resultados es importante tanto desde el punto de vista de entender el fenómeno en sí, como por su contribución a la verificación de la calidad de los resultados.

### 3.2 Escenario con reforma y sin cambio en “ex – evasores”

Las simulaciones realizadas indican que la mejora financiera proyectada se explica básicamente por la reducción que se espera que se produzca en el pago de jubilaciones y pensiones a trabajadores que no aportaron al BPS en su etapa activa. Antes de la ley de reforma y debido a la falta de registros individualizados de aportes, las personas podían jubilarse presentando el testimonio de testigos, aún cuando no tuvieran aportes registrados. Camacho (1997) bautizó a estas personas como "jubilados ex-evasores". En las simulaciones del sistema con reforma que se vienen comentando se supuso que, a partir de 1996, no se producen nuevas jubilaciones de personas que no han completado sus aportes.

El modelo informático MISS permitió estimar la magnitud del fenómeno. Se simularon las historias laborales de los trabajadores que están registrados como cotizantes en el BPS y luego se determinó cuántos jubilados y qué erogaciones por pagos a estos trabajadores debió realizar la institución. Se estimaron los pagos de jubilaciones y pensiones a trabajadores que no cotizaron como la diferencia entre las erogaciones informadas por el BPS y las erogaciones que, según la estimación mencionada, debió realizar el BPS a jubilados ex-evasores. Según estas estimaciones, al iniciarse la reforma a mediados de los noventa, aproximadamente un veinte por ciento de los egresos totales del BPS (equivalente a más de dos puntos porcentuales del PBI) se explicaba por los pagos a personas que no habían contribuido en su etapa de actividad.

Estimaciones realizadas por la Asesoría Económica y Actuarial del BPS hace unos años arrojaron resultados algo menores. (Camacho, 1997) presenta su estimación en porcentaje de los egresos del BPS por invalidez, vejez y sobrevivencia y obtiene aproximadamente veinte por ciento. Usando ese mismo indicador, la estimación que se obtiene del MISS se ubicaría cerca del treinta por ciento.

Conviene advertir que estas estimaciones son indirectas y, por lo tanto, sujetas a importantes fuentes de error. Algunos análisis preliminares de sensibilidad que se han realizado con el programa MISS indican que la estimación de la evasión inicial del BPS por este concepto es sensible a los supuestos que se realicen sobre la forma de la curva de ingresos laborales a lo largo de la vida del trabajador, la evolución del índice de revaluación de

las pasividades en los años previos a la reforma y las tendencias en la proporción de cotizantes al BPS, entre otros.

En el escenario “base”, se supuso que las personas que en las condiciones previas se hubieran jubilado con testigos, pierden esa posibilidad a partir de 1996, pero siguen sin aportar y reciben a los 70 años una pensión a la vejez. Estas personas reciben entonces una prestación menor y por menos años de lo que hubieran recibido si no se hubiera hecho la reforma.

El supuesto de que a partir de 1996 sólo se jubilan personas que han realizado los aportes se apoya en que la ley de reforma introdujo la historia laboral y estableció expresamente que sólo podrán jubilarse quienes registren los aportes correspondientes. Otras disposiciones adoptadas por el Directorio del BPS en los años previos deberían estar contribuyendo al mismo resultado.<sup>7</sup>

Es más discutible el supuesto de que después de la reforma sigue sin aportar y pasa a cobrar una pensión a la vejez el grupo de personas que en las condiciones previas hubiera accedido a una jubilación sin haber aportado. Es posible que muchas de estas personas, informadas de la nueva situación, decidan empezar a aportar. No obstante, se prefirió suponer que estos individuos siguen sin aportar, por entender que este supuesto es más “conservador” en la perspectiva de evaluar la solvencia del sistema, dado que el supuesto alternativo arroja evoluciones más favorables de los resultados financieros del BPS. En ese sentido, se eligió el supuesto menos optimista.

A los efectos de evaluar la contribución de la reducción de pagos a jubilados ex-evasores en los resultados financieros del BPS, se simuló un escenario (escenario 3) en el que se supuso que, aún después de la reforma, el BPS sigue jubilando personas que no han completado sus aportes. Conviene enfatizar que se trata de un escenario altamente improbable y que se simuló con el único fin de cuantificar la incidencia de la disminución de esta forma de evasión. Los resultados se presentan en el cuadro 2.

---

7 En este sentido, puede mencionarse la eliminación en 1992 del mecanismo del “pronto despacho”, por el cual los directores del BPS tenían la potestad de acelerar el trámite jubilatorio de hasta 25 jubilaciones por mes y por director (Forteza, 2003).

La comparación de los resultados presentados en los cuadros 1 y 2 muestra que la mejora proyectada en los resultados financieros del BPS en el escenario base se debe fundamentalmente a la reducción en los pagos a jubilados ex-evasores. La asistencia financiera requerida por el BPS en el escenario 3 es inferior a la del escenario base, pero todavía sigue siendo creciente a lo largo del período de simulación. La reforma reduce el tamaño del sistema de reparto y, por esta vía, contribuye a reducir su déficit. Según esta simulación, las reducciones de los ingresos, egresos y déficit del BPS debidas exclusivamente a este “efecto contracción”<sup>8</sup> alcanzan en el 2050 a 15, 19 y 27 por ciento respectivamente (escenario 3 versus 2). No obstante, dada la magnitud del déficit proyectado en el escenario sin reforma, una reducción de esta magnitud habría sido totalmente insuficiente. Si no se redujeran los pagos a jubilados ex-evasores, la reforma habría reducido el déficit del BPS respecto al que se habría producido sin reforma, pero todavía seguiría siendo creciente a lo largo del período de la simulación.

En el escenario base se supuso que la edad de jubilación no se modifica, salvo por el aumento de la edad mínima de jubilación de las mujeres. Si bien la ley de reforma introdujo incentivos considerables para postergar la edad de retiro, en los escenarios que se están presentando se supuso que los trabajadores siguen jubilándose a la misma edad que lo hacían antes de la reforma, salvo en el caso de aquellas trabajadoras afectadas directamente por el aumento de la edad mínima de jubilación. En una evaluación de la solvencia del sistema, este supuesto puede considerarse como conservador, dado que los efectos fiscales de la reforma son más favorables si los trabajadores deciden postergar su retiro (ver Forteza 1999a). Por otra parte, Durán, Poplavski y Vernengo (2003) muestran que la reforma estaría aportando incentivos suficientes para que muchos trabajadores posterguen la jubilación.

También se supuso que la evasión que pueden estar realizando en alguna etapa los trabajadores formales permanece inalterada. El programa

---

8 Camacho (2001) denomina contracción del sistema de reparto al conjunto de cambios que la reforma introduce en la edad, años de servicios mínimos requeridos, forma de cálculo de las prestaciones jubilatorias (escala de tasas de reemplazo, valores mínimos y máximos jubilatorios, período de cómputo para el cálculo del sueldo básico jubilatorio) y la desafectación de parte de las asignaciones computables y sus aportes correspondientes del pilar de solidaridad para dar lugar al nuevo pilar de ahorro individual. Esta reestructura supone la disminución de ingresos y egresos del pilar de solidaridad contrayendo en términos absolutos el sistema público de seguridad social.

MISS permite simular la declaración falsa de inactividad al BPS. De todos modos, dada la falta de información disponible sobre el comportamiento de los trabajadores en este aspecto, se decidió adoptar el supuesto "neutral" de que la reforma no induce cambios en la veracidad de la declaración de actividad.<sup>9</sup> En entregas futuras se espera poder simular los efectos de cambios en esta variable.

En resumen, las simulaciones realizadas indican que la reforma puede estar induciendo una mejora significativa en el resultado financiero del BPS a través de la reducción en los pagos a jubilados ex-evasores. En los escenarios simulados, los efectos *directos* netos de la reforma en la asistencia financiera requerida por el BPS y, en particular, el denominado "efecto contracción" resultaron de menor magnitud. En tal sentido, la mejora se asocia mayoritariamente a cambios en los comportamientos inducidos por las nuevas reglas de juego y, en particular, a la mayor formalización del BPS en sus procedimientos para asignar las prestaciones. Cabe destacar que, en las simulaciones presentadas, no se consideraron los cambios que pueden llegar a producirse en el comportamiento de los trabajadores en materia de edad de retiro o subdeclaración de aportes. En la medida que la reforma aportó incentivos para postergar el retiro y reducir la declaración falsa de actividad, cabe esperar que se produzcan mejoras adicionales a las que se proyectan en las simulaciones presentadas. En este sentido, se entiende que estas proyecciones están hechas con un criterio "conservador".

#### **4. Resultados financieros del gobierno central**

##### **4.1. Un análisis de dinámica comparada**

La mejora que se proyecta en los resultados financieros del BPS a mediano y largo plazo repercutirá favorablemente sobre los resultados primarios del gobierno central. En efecto, dado que el déficit del BPS es cubierto por el gobierno central a través de la asistencia financiera, la reducción proyectada en el escenario "base" en la asistencia requerida por el BPS supondrá una reducción de egresos y, por lo tanto, del déficit primario

---

<sup>9</sup> Durán, Poplavski y Vernengo (2003) analizan los efectos de la reforma en la evasión, obteniendo en general resultados ambiguos.

del gobierno central.<sup>10</sup> La reducción del déficit primario del gobierno central a mediano y largo plazo repercutirá favorablemente sobre el déficit global, pero el aumento inicial que se produce en el déficit primario aumenta el endeudamiento del gobierno, incrementando la cuenta de intereses y aumentando por lo tanto el déficit global. El efecto del "déficit de la transición" en la deuda del gobierno y en el déficit global será tanto mayor cuanto mayor sea el déficit primario en la transición, cuanto más larga sea la transición, cuanto mayor sea la tasa de interés que el gobierno debe pagar por la deuda pública y cuanto menor sea la tasa de crecimiento de la economía. En el cuadro 3, se proyecta el efecto de la reforma en el déficit global y en la deuda pública del gobierno en el escenario "base". El efecto de la reforma es evaluado como la diferencia en el valor de la variable que se analiza en el escenario con reforma menos el valor de la variable en el escenario sin reforma, es decir que es un análisis de *dinámica comparada* de la reforma.

El déficit primario del gobierno, esto es el déficit previo al pago de intereses, aumenta inicialmente debido a la reforma de la seguridad social en algo más de medio punto del PBI. A partir de 2001, el déficit primario con reforma empieza a caer por debajo del déficit sin reforma, tendencia que se profundiza en el correr de los años siguientes. Hacia el final del período de la simulación, el déficit primario proyectado en el escenario con reforma resulta inferior al del escenario sin reforma en más de cinco puntos del PBI.

Como resultado del aumento inicial del déficit primario, aumenta también la deuda del gobierno en los primeros años de la simulación. Posteriormente, la reforma induce una disminución de la deuda del gobierno. A partir de 2007, la deuda del gobierno resulta inferior en el escenario con reforma (escenario "base") que en el escenario sin reforma (escenario 2).

El déficit global del gobierno, es decir el déficit después del pago de intereses, evoluciona inicialmente en forma similar al déficit primario. Más adelante, cuando la reforma empieza a reducir la deuda del gobierno, el déficit global se reduce significativamente más que el primario.

---

10 El déficit *primario* del gobierno se calcula como los egresos menos los ingresos, sin incluir en los egresos la cuenta de intereses. El déficit *global* del gobierno es igual al primario más el pago de intereses de la deuda.



En resumen, en las condiciones del escenario "base", la reforma estaría afectando positivamente y en forma muy significativa las finanzas del gobierno a mediano y largo plazo. El aumento transitorio del déficit provocado por la reforma es más que compensado por su disminución posterior, de tal manera que la deuda del gobierno aumenta inicialmente pero luego tiende a reducirse. Naturalmente, estos resultados dependen de los supuestos utilizados. En este caso en particular, los supuestos determinantes son: a) a partir de la reforma, el BPS deja de jubilar a personas que no realizaron sus aportes, lo cual determina una reducción significativa de la asistencia financiera requerida por el BPS; b) la tasa *real* de interés sobre la deuda del gobierno es 3,8 por ciento anual y el producto real crece al 1,6 por ciento anual.<sup>11</sup>

#### 4.2. Solvencia del gobierno central

Los resultados de dinámica comparada no indican si los cambios proyectados en la seguridad social son o no suficientes para volver sostenible la restricción presupuestal del gobierno a largo plazo. Las proyecciones comentadas indican que la reforma podría provocar una reducción significativa de la asistencia financiera al BPS a largo plazo, pero el resultado financiero del gobierno central depende también de otros componentes que trascienden a la seguridad social. Por lo tanto, para evaluar la solvencia del gobierno es necesario proyectar también esos otros componentes del presupuesto.

Conviene aclarar que todas las estimaciones que pueden realizarse de la solvencia del gobierno a largo plazo son esencialmente cualitativas, dado que no es posible prever un gran número de factores que inciden sobre los resultados fiscales. Existen además dificultades conceptuales en la definición de la solvencia intertemporal de una institución que, como el gobierno, tiene un horizonte temporal infinitamente largo. En la literatura

---

11 Todo el análisis presentado en este documento es en términos reales y, por lo mismo, la tasa de interés que se utilizó es también real. Una tasa real de interés como la que se supuso es compatible, por ejemplo, con una tasa de interés en dólares de 6,8 por ciento anual y una inflación en dólares de 3 por ciento anual. Se ha argumentado que la estimación del déficit global más usual, basada en las tasas de interés nominales, sobreestima los intereses pagados porque parte de lo que se registra en la cuenta de intereses corresponde a la depreciación del principal debido a la inflación. La estimación que se presenta en este trabajo es lo que en la literatura se conoce como «déficit efectivo».

teórica, suele imponerse como condición de solvencia que la tasa media de crecimiento de la deuda del gobierno sea menor a la tasa de descuento (ver, por ejemplo, Azariadis, 1993). Una condición similar es que la deuda por unidad de producto no tienda a infinito. En la práctica, los gobiernos suelen enfrentar restricciones mucho más severas, que se reflejan en las dificultades crecientes para acceder al crédito cuando el endeudamiento por unidad de producto crece. El acceso limitado al crédito puede precipitar la insolvencia de un gobierno que, en condiciones más favorables de crédito, se encuentra en un sendero fiscal sostenible. A su vez, la disposición de los agentes con excedentes financieros a prestar a un gobierno depende, entre otras cosas, de las expectativas sobre la política fiscal futura y de sus expectativas sobre el comportamiento de otros posibles prestamistas. Dada la influencia de estos factores inobservables, no existe una norma precisa para decir cuándo un gobierno se ha vuelto insolvente.

Dados los objetivos y alcances de este trabajo, se hicieron proyecciones de las cuentas del gobierno bajo supuestos relativamente "neutrales" en relación con los rubros del presupuesto que no son de la seguridad social. Esto es, se supuso que la política fiscal no se modifica en el período de la simulación y que, en términos generales, los rubros del presupuesto ajenos a la seguridad social se mantienen constantes como proporción del PBI en los niveles de un período inicial relativamente "normal" (ver los detalles en el Anexo 2).

Sin perjuicio de lo anterior, se simularon dos escenarios diferenciados por el nivel de deuda inicial. El escenario 4 parte de la deuda neta que tenía el gobierno en 1999 y el escenario 5 parte de la deuda estimada para 2003. El primero de estos dos escenarios responde a la estrategia ya explicada de evaluar la solvencia intertemporal del gobierno en condiciones "normales". El segundo trata de recoger los principales efectos permanentes de la crisis reciente en las finanzas del gobierno. De todos modos, cabe señalar que la relación deuda a producto de 2003 probablemente contenga un componente transitorio asociado con la sobreacción del tipo de cambio que siguió a la devaluación del año anterior. Cabe esperar que en los próximos años este efecto se corrija y la relación deuda a producto resulte algo menor a la utilizada como punto inicial en el escenario 5. El escenario 4 es claramente "optimista", dado que no incorpora el aumento de la deuda que se produjo a lo largo de la crisis y se basa en un tipo de cambio real que probablemente no vuelva a alcanzarse en muchos años y que lleva a una subestimación del peso de la deuda pública. El escenario 5 es probablemente algo

"pesimista", porque proyecta la relación deuda a producto del peor momento de la crisis a mediano y largo plazo. La trayectoria más probable se encuentra en el medio entre estas dos. Los resultados de estas simulaciones se presentan en el cuadro 4.

En el escenario 4, la deuda fiscal neta del gobierno central crece en los primeros años de la simulación, pero luego alcanza un máximo en el 2017 y a partir de ese momento se reduce. El déficit global crece ligeramente al inicio de la simulación, pero casi inmediatamente empieza a caer y hacia el 2022 se convierte en un superávit, que sigue aumentando en los años siguientes. En el escenario 5, la deuda del gobierno central crece a lo largo de todo el período de la simulación. A pesar de ello, el déficit global se reduce durante la mayor parte del período, impulsado por la reducción del déficit primario que se asocia a la reforma de la seguridad social. En los últimos años de la simulación, el aumento de la cuenta de intereses que se asocia al crecimiento de la deuda vuelve a impulsar el déficit global al alza.

De acuerdo con estas simulaciones, el gobierno estaba antes de la crisis en un sendero fiscal sostenible (escenario 4). La crisis de los últimos años provocó un aumento de la deuda de tal magnitud que el sendero fiscal se volvió insostenible con los parámetros anteriores, a pesar del fuerte impacto positivo de la reducción de la asistencia financiera requerida por el BPS (escenario 5). Ante la nueva situación, el gobierno realizó un ajuste fiscal, aumentando tasas impositivas y reduciendo gastos. Si bien escapa al alcance del presente trabajo evaluar si el ajuste reciente es suficiente para devolver la solvencia a largo plazo del gobierno, cabe mencionar que la respuesta depende en buena medida de la mayor o menor permanencia de los cambios realizados. Algunos de los ajustes, incluyendo varios relativos a la contracción de gastos, parecen tener un carácter más bien transitorio. En principio, la solvencia a largo plazo puede lograrse tanto con un ajuste moderado pero permanente, como con un ajuste transitorio, pero entonces más pronunciado y por lo tanto más costoso en lo inmediato.

## **5. Comparación con resultados previos**

Se encuentran disponibles varias proyecciones de los efectos fiscales de la reforma uruguaya de la seguridad social. Forteza (1999a) presenta un resumen de las mismas y las compara con las estimaciones propias. En este apartado se hace un estudio comparativo de los resultados presentados

en este trabajo utilizando el modelo MISS y los obtenidos en las proyecciones de dos de los trabajos más recientes: Forteza (1999a) y Camacho (2001). El objetivo de la comparación es verificar resultados y entender diferencias.

Los supuestos adoptados en los escenarios del MISS que se presentan a los efectos de la comparación fueron elegidos con el fin de hacer comparables los resultados con ambos estudios previos.

### **5.1 Camacho (2001)**

Camacho analiza el efecto que tendrá en el largo plazo los cambios establecidos por la ley de reforma de 1995 en la asistencia financiera del gobierno al régimen de reparto contributivo. Los efectos de la reforma son evaluados como la diferencia entre los valores proyectados de las variables en el 2040 bajo las nuevas normas y bajo las normas anteriores. Presenta una desagregación de los resultados en efectos sobre las prestaciones (variables monetarias, número de jubilados) y sobre las contribuciones. Los escenarios MISS para la comparación fueron los escenario 1 o base y el escenario 2 sin reforma. En el cuadro 5 se resume los resultados de Camacho (2001) y se los compara con la estimación realizada con el modelo MISS.

La estimación del MISS muestra una caída del déficit en el 2040 de 4,09 por ciento del PBI, superior a la que estima Camacho en algo más de medio punto (0,58 %). Tanto la reducción de aportes como la reducción de egresos por jubilaciones y pensiones de sobrevivencia son algo mayores en esta proyección que en la de Camacho (de 0,1 y 0,3 puntos del PBI respectivamente). El resto de las diferencias corresponden a los gastos de gestión e impuestos afectados. Camacho supone que no cambian con la reforma y en esta estimación se supuso que varían con las prestaciones (los gastos de gestión decrecen con la reforma y el monto de impuestos afectados sube levemente).

Llama más la atención la diferencia que se tiene en la estimación de egresos por jubilaciones y pensiones de sobrevivencia en 1995, dado que se trata de un dato ya conocido y no de una proyección. Se asume que esta diferencia debe poder explicarse en términos de distintos criterios contables o del uso de distintas versiones de las series estadísticas, ya sea del BPS o de la estimación del PBI.

## 5.2 Forteza (1999a)

Forteza (1999a) presenta proyecciones de los efectos fiscales de la reforma basadas en simulaciones de un modelo teórico con fundamentos similares al MISS.<sup>12</sup> Sin embargo este último constituye una extensión de aquel: incorpora cambios en aspectos vinculados a las decisiones de los agentes y se modeliza explícitamente el IVA y la COFIS. Utiliza tres medidas del resultado fiscal: el déficit primario, el déficit global y la deuda neta del gobierno, analizando el cambio de las mismas en los casos con y sin reforma de la seguridad social. A efectos del comparativo con las estimaciones de las simulaciones del MISS se seleccionaron los resultados presentados para el déficit primario.

### 5.2.1. Resultados sin ex evasores

El escenario base en Forteza (1999a) no incluye a los jubilados ex-evasores. Sus proyecciones se refieren exclusivamente a ingresos y egresos del sistema jubilatorio asociados a los cotizantes. Esta es la diferencia fundamental con el escenario base del presente documento. En otros aspectos, los escenarios son muy similares en ambos trabajos. En el cuadro 6 se presentan algunos resultados de ambas simulaciones para el año 2040. A los efectos de hacer comparables las cifras, las prestaciones IVS de esta simulación en el cuadro 6 se refieren exclusivamente a los egresos por jubilaciones y pensiones contributivas de cotizantes, excluyendo de los agregados las pasividades de los ex-evasores en el caso de la simulación sin reforma, y el valor de las pensiones asistenciales asociadas a los ex-evasores, en el sistema reformado.

El cambio en el déficit primario en el año 2040 asociado a la reforma respecto al escenario sin reforma prácticamente coincide en ambos estudios en un valor cercano al 0,45 por ciento del PBI. Sin embargo, se presentan discrepancias en los niveles de los déficit con y sin reforma debido fundamentalmente a los valores de los aportes.

---

12 Para los detalles de la formalización del modelo ver Forteza (1999b).

### 5.2.2. Resultados con ex evasores

Para analizar los efectos sobre el déficit de un cambio en el comportamiento evasor inducido por la reforma Forteza (1999a) presenta un escenario en el que considera a los ex- evasores. En el escenario sin reforma incrementa los egresos por jubilaciones y pensiones en 23% y supone en las proyecciones con reforma que los egresos por jubilados ex evasores se reducen en 75 por ciento a partir de las generaciones que se jubilan con posterioridad al año 2005.<sup>13</sup>

A efectos de definir un escenario comparable en el MISS, se consideró el escenario presentado en este trabajo en el que, en las proyecciones sin reforma los egresos por jubilaciones y pensiones incluyen pasividades por causal común de ex evasores y en las simulación con reforma se “transforman” en pensiones por vejez. En el cuadro 7 se presentan los resultados de ambas proyecciones para el año 2040.

Los resultados muestran una reducción del déficit primario sensiblemente superior en la estimación actual. Las mayores diferencias se presentan en las estimaciones de los egresos por jubilaciones y pensiones y como consecuencia de los supuestos adoptados para la inclusión de los ex-evasores. Forteza (1999a) parte de la estimación presentada por Camacho (1997) mientras que las proyecciones que se resumen en este trabajo se basan en una estimación propia. Tanto la estimación del monto inicial de los egresos del BPS por pagos a jubilados ex-evasores como el ahorro posterior que significaría su eliminación resultaron superiores en la presente estimación. Corresponde advertir, sin embargo, que las estimaciones sobre egresos por pagos a jubilados ex-evasores son indirectas y, según análisis preliminares de sensibilidad realizados con el MISS, podrían ser muy sensibles a variaciones en los supuestos iniciales de los escenarios.

---

13 Forteza (1999a) toma este supuesto de Camacho (1997) quien estima que la reforma provocará una disminución del 75% de los egresos correspondientes a jubilados ex evasores. La reducción de egresos deriva de suponer que en lugar de obtener una jubilación y pensión por causal común, en el sistema reformado el ex evasor solo obtendría una pensión asistencial después de cumplir los 70 años de edad.

## 6. Conclusiones

Según los resultados de simulación presentados en este documento, la reforma de la seguridad social aprobada en 1995 y los ajustes posteriores de la política de seguridad social provocan un aumento inicial y una disminución posterior de la asistencia financiera requerida por el Banco de Previsión Social. En los primeros años, el déficit de la institución aumenta en algo más de medio punto del PBI, como consecuencia fundamentalmente de la disminución de los aportes retenidos por el BPS. Esta situación se revierte en los años siguientes, cuando la disminución de los egresos empieza a reducir las necesidades de asistencia financiera del BPS. Hacia el final del período de la simulación, se proyecta una asistencia financiera de poco más de medio punto del PBI.

En las simulaciones que se presentan en este trabajo, la mejora en los resultados financieros del BPS a mediano y largo plazo se explica fundamentalmente por la reducción de egresos por pagos a personas que se jubilan sin haber aportado antes. Se ha estimado que, al iniciarse la reforma, los egresos del BPS por este concepto habrían alcanzado una cifra muy significativa, cercana al veinte por ciento de los egresos de la institución. Con las nuevas reglas de juego, se espera que el BPS deje de jubilar personas en base al testimonio de testigos y sólo jubile a aquellos trabajadores que tienen un registro completo de aportes. Esto supone una fuerte reducción de los egresos de la institución.

El aumento inicial de la asistencia financiera para el BPS que se asocia con la reforma provoca un aumento de la deuda del gobierno central. En los años siguientes, la reforma contribuye a reducir la deuda del gobierno, debido a la reducción proyectada en la asistencia al BPS. A partir de la segunda década de este siglo, la deuda del gobierno central resulta inferior a la que se habría producido con la política de seguridad social anterior.

En las condiciones imperantes antes de la crisis que afectó a la economía uruguaya en los últimos años, la reforma de la seguridad social habría colocado al gobierno central en un sendero de solvencia a mediano y largo plazo. La crisis modificó esta situación radicalmente, impulsando la deuda hacia una trayectoria que, con los parámetros fiscales previos, resultaba insostenible. En respuesta a esta nueva realidad, el gobierno uruguayo adoptó una serie de medidas de ajuste fiscal que intentan revertir esta situación.

Los resultados de las simulaciones realizadas en este estudio confirman conclusiones anteriores en el sentido que los efectos de la reforma en las cuentas del BPS dependen crucialmente de los cambios que se produzcan en la evasión (Forteza, 1999a). Sin embargo, conviene tener presente que, por la propia naturaleza del tema, la información disponible sobre evasión es fragmentaria y proviene mayoritariamente de estimaciones indirectas, incluyendo la realizada en el marco del presente estudio.

Se podrían hacer al menos dos extensiones de este trabajo que ayudarían a evaluar mejor la magnitud de la evasión y su posible evolución futura. En primer término, podría mejorarse la estimación de la evasión inicial contando con información de historia laboral. La estimación de los egresos por pagos de jubilaciones a trabajadores que no contribuyeron depende de las historias laborales simuladas de los trabajadores que sí cotizaron. En el marco del presente estudio, no se dispuso de información estadística sobre tales historias y, en consecuencia, se supusieron historias individuales que generaran resultados agregados consistentes con la información agregada del BPS. El problema es que existen muchas combinaciones distintas de historias individuales que son igualmente consistentes con la información agregada. Es posible incluso que la distinción tajante que se realizó en el modelo entre trabajadores cotizantes y trabajadores que no cotizan y aún así se jubilan no refleje adecuadamente la realidad. Podría ocurrir, por ejemplo, que muchos de los trabajadores que se jubilaron sin haber cumplido con el número de años de servicio requeridos hayan realizado contribuciones durante algunos años. Parece recomendable entonces profundizar en este punto. Como mínimo, en caso de no contar con información estadística de historia laboral, se podría hacer un análisis de sensibilidad de las estimaciones de evasión frente a diversos supuestos sobre las historias individuales.

En segundo término, se podría evaluar la sensibilidad de las proyecciones de egresos del BPS a los supuestos sobre el tratamiento que recibirán los trabajadores evasores después de la reforma. En las simulaciones que se presentan en este documento, se supuso que estas personas siguen sin contribuir después de la reforma, pero pierden el acceso a la jubilación y reciben en cambio una pensión a la vejez. Se entiende que es un supuesto conservador desde el punto de vista fiscal, dado que no se supone que estos trabajadores empiecen a contribuir. Sin embargo, pueden evaluarse otras alternativas, como la posibilidad de que estos trabajadores contribuyan durante 15 años y reciban una pensión por edad avanzada. La



prestación es en este caso mayor, pero como contraparte hay 15 años de aportes. También podría evaluarse la sensibilidad de los resultados ante valores diferentes de la pensión a la vejez. Si, como se supone, estos trabajadores son mayoritariamente de bajos ingresos, la pérdida de la jubilación por la mejor fiscalización y su sustitución por una pensión a la vejez puede significar una pérdida importante para estas personas. Esto podría generar una situación social que, en el futuro, hiciera recomendable mejorar las prestaciones asistenciales, ya sea aumentando el monto de la pensión a la vejez o facilitando las condiciones de acceso.

## ANEXO

### INCORPORACIÓN DEL GOBIERNO CENTRAL EN EL MISS

Se describe brevemente las variables y relaciones funcionales que consideran al gobierno en el modelo informático y la forma en que se calibró los valores iniciales de las variables.

#### 1. Definición del gobierno

En el modelo macroeconómico de simulación, Forteza (2002) define al agente gobierno siguiendo el concepto del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). En el modelo informático se manejó una definición restrictiva de gobierno, considerando sólo las cuentas del Gobierno Central. Esta decisión se justifica en que las necesidades financieras del BPS impacta principalmente en las cuentas del Gobierno Central por los impuestos afectados y la asistencia financiera de Rentas Generales y en menor medida porque no se dispuso de las cuentas de ingresos y egresos de los otros componentes del gobierno.

#### Componentes del Sector Público Global

1. Sector Público no Financiero
  - 1.1 Gobierno Central (incluye organismos art. 220, los servicios de retiros: Cajas Militar y Policial y Asistencia Financiera al BPS)
  - 1.2 BPS
  - 1.3 Gobiernos Departamentales
  - 1.4 Empresas Publicas
2. Sector Público Financiero

En el SCN el Gobierno General comprende al Gobierno Central, Gobiernos Departamentales y Seguridad Social Pública (1.1 +1.2+ 1.3). Las empresas comerciales e industriales del estado integran el sector productivo. El banco central y la banca oficial integra el sector financiero.

A efectos del modelo informático, se consideró como gobierno al Gobierno Central y separado del BPS.

## 2. Ecuaciones del gobierno programadas en el MISS

En el modelo teórico, el déficit global del gobierno depende, entre otras variables, del retorno de los activos netos del gobierno. Dado que la medición de esta variable presenta dificultades, se adoptaron determinados supuestos para simplificar la consideración de esta variable en el MISS.

$$\begin{aligned} DG(t) &= r * BG(t) + IG(t) + CG(t) - \text{Tau}G(t) - \text{Tau} SI(t) \\ \text{Tau}G(t) &= \text{IVACofis}(t) + \text{TauOtras}(t) \end{aligned}$$

Donde:

BG(t) = deuda neta del gobierno  
 TauG(t) = transferencias netas de las familias y empresas al gobierno  
 IVACofis(t) = Transferencias de la familias al gobierno por los impuestos IVA y COFIS  
 TauOtras(t) = Resto de transferencias de familias y empresas al gobierno  
 DG(t) = déficit global del gobierno  
 IG(t) = inversión bruta del gobierno  
 CG(t) = consumo corriente del gobierno  
 TauSI(t) = transferencias netas de las familias y empresas al pilar de solidaridad intergeneracional de la seguridad social

Se define el déficit primario como:

$$DPr(t) = IG(t) + CG(t) - \text{Tau}G(t) - \text{Tau} SI(t) \quad (1)$$

El déficit global resulta entonces:

$$DG(t) = r * BG(t) + DPr(t) \quad (2)$$

La deuda que pasa al período siguiente es la deuda inicial incrementado por el déficit global del período.

$$BG(t+1) = BG(t) + DG(t) \quad (3)$$

Para considerar las cuentas del gobierno en el MISS se programaron estas tres ecuaciones. Se calibraron en el año 1995 con los datos reales del Gobierno Central. Las variables TauSI(t) (asistencia financiera al BPS del gobierno central) e IVACofis(t) (impuestos al consumo de las familias), es

el resultado agregado de las decisiones microeconómicas de las familias. Las proyecciones de las variables  $TauOtras(t)$ ,  $CG(t)$  y  $IG(t)$  resultan de supuestos simples de evolución: crecen a la tasa del PBI.

### 3. Calibración de las variables del Gobierno Central

Se describe en forma somera la forma y las fuentes de datos utilizadas para reproducir los valores de las variables del Gobierno Central para el año inicial del período de simulación.

**Los ingresos, egresos y resultado financiero.** Para calibrar estas variables en el año 1995 se utilizaron datos del Boletín Estadístico del Banco Central del Uruguay, Rendición de Cuentas y Balance de Ejecución Presupuestal de la Contaduría General de la Nación, Anuario Estadístico del INE y Boletín Estadístico del BPS.

Se tuvo que realizar algunos ajustes en los ingresos y egresos del Gobierno Central a efectos de separar algunas partidas que suponen ingresos del BPS para evitar duplicaciones. Sin embargo para mantener la coherencia con las cifras publicadas, cuando se presentan los agregados en términos de PBI se respetaron los criterios de las estadísticas del BCU.

En los ingresos corrientes del Tesoro Nacional, en la partida “1.1 Dirección General Impositiva”<sup>14</sup> se presenta el total recaudado de todos los impuestos. En particular, toda la recaudación del IVA y COFIS. Se restó el IVA afectado al BPS en 1995 porque no es recurso del Gobierno Central.

En los egresos corrientes del Gobierno Central, en la partida “Retribuciones y Previsión Social” se registra además de las retribuciones líquidas (criterio caja), la asistencia financiera a las Cajas Militar y Policial, la asistencia financiera al BPS, la asistencia financiera por aportes patronales a los Gobiernos Departamentales del interior, las contribuciones a la seguridad social de los funcionarios del Gobierno Central (aportes personales y patronales) y los impuestos afectados al BPS (IVA afectado,

---

14 Cuadro III.2: Ingresos, Egresos y Financiamiento del Déficit de Caja del Gobierno Central del Boletín Estadístico, BCU.

Impuesto a la Lotería, etc.). Para reflejar el consumo del gobierno se corrige el valor de 1995 de esta partida, restando los impuestos afectados al BPS y la asistencia financiera al BPS.

Teniendo en cuenta estas correcciones, se obtuvo los datos para el año base de las cuentas del Gobierno Central:

tauSI(t)	-3.827.825.488
ivacofisGobCentral(t)	7.022.697.841
tauOtras(t)	9.036.323.000
CG(t)	10.335.433.353
IG(t)	2.590.602.000
r*BG(t)	1.677.962.000
Resultado financiero	-2.372.802.000

A efectos de mantener la coherencia de la definición de las variables del modelo MISS y reproducir los datos publicados por el BCU, se calibró las variables TauG(t) y CG(t) neteando los impuestos afectados del BPS, pero para la presentación de los resultados agregados del gobierno se vuelve a sumar los impuestos afectados.

**La deuda pública.** Para reproducir los valores iniciales de la deuda del Gobierno Central se utilizó información del Boletín Estadístico del BCU<sup>15</sup>, cuadros anexos del informe sobre la nueva metodología de determinación de la deuda pública<sup>16</sup> e informes trimestrales de la misma<sup>17</sup>.

A partir de diciembre de 1999 se dispone de datos de la deuda con la nueva metodología, que entre otros cambios, define la Deuda Fiscal Neta (DFN). Para las simulaciones se usó este nuevo concepto de deuda.

La DFN del Sector Público Global en diciembre de 1999 fue de 6.853 millones de dólares y representó el 32,8% del PBI. La deuda del Gobierno Central en ese mismo año fue de 5.181 millones de dólares y representó 24,8% del PBI.

15 Cuadros II.25 (ex 19): Endeudamiento Externo del Uruguay y Cuadro II.27 (ex 21): Obligaciones en Moneda Extranjera del Sector Público del Boletín Estadístico, BCU.

16 BCU, Departamento de Análisis Fiscal (2001).

17 BCU, Departamento de Análisis Fiscal, Deuda del Sector Público Global.

En el MISS se calibró el porcentaje de deuda a PBI de 1999 y se proyectó de acuerdo con la evolución del déficit primario y tasa de interés del modelo.

Para considerar la incidencia del cambio en el nivel de la deuda pública debido a la crisis financiera del 2002 se estimó el porcentaje de deuda a PBI del 2003. La deuda para el año 2003 se calculó a partir de la deuda neta del sector público global en el primer trimestre de 2003 y la proporción de deuda bruta del Gobierno Central respecto a la deuda del Sector Público no Financiero. El monto así estimado fue de 8.320 millones de dólares que representa el 71,7% del PBI<sup>18</sup>.

---

18 El PBI para el año 2003 fue estimado por el equipo de Coyuntura del Instituto de Economía de la FCEyA.

## Referencias

- Auerbach, Alan y Laurence Kotlikoff , 1987.** *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge University Press.
- Azariadis, Costas, 1993.** *Intertemporal Macroeconomics*, Blackwell, USA.
- Banco Central del Uruguay.** *Boletín Estadístico*. Uruguay.
- Banco Central del Uruguay, Departamento de Análisis Fiscal, 2001.** *Endeudamiento Público Metodología*, Versión preliminar - Noviembre, Uruguay.
- Banco Central del Uruguay, Departamento de Análisis Fiscal.** *Deuda del Sector Público Global*. Varios números. Uruguay.
- Banco de Previsión Social, Asesoría Económica y Actuarial.** *Boletín Estadístico*, varios números, Uruguay.
- Banco de Previsión Social, Asesoría Económica y Actuarial.** *Indicadores de la Seguridad Social*, varios números, Uruguay.
- Camacho, Luis, 1997.** *Elementos generales del financiamiento del nuevo sistema previsional uruguayo*, BPS, Uruguay.
- Camacho, Luis, 2001.** *La reestructuración del primer pilar de protección. Efectos financieros de la contracción del primer pilar del nuevo régimen previsional mixto uruguayo*. BPS, noviembre, Uruguay.
- Durán, Verónica; Gabriela Poplavski y Adriana Vernengo, 2003.** *Impacto de la reforma de la seguridad social en la edad de retiro y la evasión*. Trabajo monográfico de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República, Uruguay.
- Fernández, Adrián, 2002.** *Sustentabilidad de la deuda pública*. Ponencia presentada en el seminario: Los economistas tienen la palabra, 17 de diciembre, Uruguay.
- Forteza, Alvaro, 1999a.** “Los efectos fiscales de la reforma”, en: Forteza, ed., *La reforma de la seguridad social en Uruguay: efectos macroeconómicos y mercados de capitales*. Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Uruguay.
- Forteza, Alvaro, 1999b.** “Un modelo de simulación de la reforma de la seguridad social en Uruguay”, en: Forteza, ed., *La reforma de la seguridad social en*

*Uruguay: efectos macroeconómicos y mercados de capitales.* Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Uruguay.

**Forteza, Alvaro, 2002.** *Un modelo macroeconómico de simulación para el Banco de Previsión Social.* Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República, Uruguay. Documento N° 12/02, Diciembre.

**Forteza, Alvaro, 2003.** “Seguridad Social y competencia política”, en Aboal, D. y Juan A. Morales eds., *Economía Política en Uruguay. Instituciones y actores políticos en el proceso económico.* Ediciones Trilce, Uruguay.

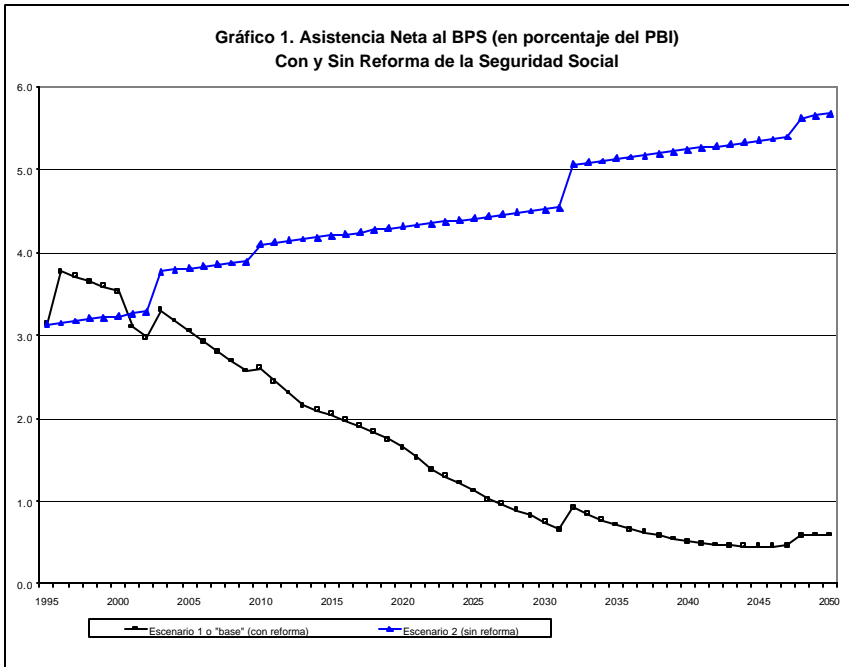
**Mainzer, Bárbara, 1997.** *La situación financiera del BPS antes y después de la reforma: una proyección de largo plazo.* Monografía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República, Uruguay.

**Masoller, Andrés e Isabel Rial, 1997.** *Impacto de la reforma previsional sobre el déficit del BPS: proyecciones de mediano y largo plazo.* BCU, Uruguay.

**Michelín, Gustavo, 1995.** *Cambio hacia un régimen mixto de seguridad social en el Uruguay,* mimeo, Uruguay.

**Noya, Nelson y Silvia Laens, 2000.** *Efectos fiscales de la reforma de la seguridad social en Uruguay.* CEPAL, Chile.





Fuente: Elaborado en base a información del cuadro 1.

NOTA: Series sin ciclo o tendenciales. Supuestos del escenario: tasa de interés real 3,8%, tasa de crecimiento del PBI 1,6%, tasa de crecimiento del salario real 1,1%, edades de jubilación en el escenario sin reforma: hombres 64 años y mujeres 59 años, edades de jubilación con reforma: hombres 64 años y mujeres 60 años.

**Cuadro 1 Resultados del BPS (en porcentaje del PBI).**

Año	Escenario 1 o "base" (con reforma)			Escenario 2 (sin reforma)		
	Asistencia	Erogaciones totales	Recursos propios	Asistencia	Erogaciones totales	Recursos propios
1995	3.1	13.8	10.7	3.1	13.8	10.7
1996	3.8	13.8	10.0	3.2	13.8	10.6
1997	3.7	13.7	10.0	3.2	13.8	10.6
1998	3.7	13.5	9.9	3.2	13.8	10.6
1999	3.6	13.4	9.8	3.2	13.9	10.6
2000	3.5	13.3	9.8	3.2	13.9	10.6
2001	3.1	13.0	9.9	3.3	13.9	10.6
2002	3.0	12.8	9.8	3.3	13.9	10.6
2003	3.3	13.1	9.7	3.8	14.4	10.6
2004	3.2	12.9	9.7	3.8	14.4	10.6
2005	3.1	12.7	9.6	3.8	14.5	10.6
2006	2.9	12.5	9.6	3.8	14.5	10.6
2007	2.8	12.3	9.5	3.9	14.5	10.6
2008	2.7	12.1	9.5	3.9	14.5	10.6
2009	2.6	12.0	9.4	3.9	14.5	10.6
2010	2.6	12.0	9.4	4.1	14.7	10.6
2011	2.4	11.8	9.3	4.1	14.8	10.6
2012	2.3	11.6	9.3	4.1	14.8	10.6
2013	2.2	11.4	9.2	4.2	14.8	10.6
2014	2.1	11.3	9.2	4.2	14.8	10.6
2015	2.0	11.2	9.2	4.2	14.8	10.6
2016	2.0	11.1	9.2	4.2	14.9	10.6
2017	1.9	11.0	9.1	4.2	14.9	10.6
2018	1.8	11.0	9.1	4.3	14.9	10.6
2019	1.7	10.9	9.1	4.3	14.9	10.6
2020	1.6	10.7	9.1	4.3	15.0	10.6
2021	1.5	10.6	9.1	4.3	15.0	10.6
2022	1.4	10.5	9.1	4.4	15.0	10.6
2023	1.3	10.4	9.1	4.4	15.0	10.6
2024	1.2	10.3	9.1	4.4	15.0	10.6
2025	1.1	10.2	9.1	4.4	15.1	10.6
2026	1.0	10.1	9.1	4.4	15.1	10.6
2027	1.0	10.1	9.1	4.5	15.1	10.6
2028	0.9	10.0	9.1	4.5	15.1	10.6
2029	0.8	9.9	9.1	4.5	15.1	10.6
2030	0.7	9.8	9.1	4.5	15.2	10.6
2031	0.7	9.8	9.1	4.5	15.2	10.6
2032	0.9	10.0	9.1	5.1	15.7	10.7
2033	0.8	10.0	9.1	5.1	15.7	10.7
2034	0.8	9.9	9.1	5.1	15.8	10.7
2035	0.7	9.8	9.1	5.1	15.8	10.7
2036	0.7	9.8	9.1	5.2	15.8	10.7
2037	0.6	9.7	9.1	5.2	15.8	10.7
2038	0.6	9.7	9.1	5.2	15.9	10.7
2039	0.5	9.7	9.1	5.2	15.9	10.7
2040	0.5	9.6	9.1	5.2	15.9	10.7
2041	0.5	9.6	9.1	5.3	15.9	10.7
2042	0.5	9.6	9.1	5.3	15.9	10.7
2043	0.5	9.6	9.1	5.3	16.0	10.7
2044	0.5	9.6	9.1	5.3	16.0	10.7
2045	0.5	9.6	9.1	5.4	16.0	10.7
2046	0.5	9.6	9.1	5.4	16.0	10.7
2047	0.5	9.6	9.1	5.4	16.1	10.7
2048	0.6	9.7	9.1	5.6	16.3	10.7
2049	0.6	9.7	9.1	5.7	16.3	10.7
2050	0.6	9.7	9.1	5.7	16.3	10.7

Fuente: Elaborado en base a información del BCU, BPS, INE y resultados de simulación del modelo MISS.

NOTA: Series sin ciclo o tendencias. Supuestos del escenario: tasa de interés real 3,8%, tasa de crecimiento del PBI 1,6%, tasa de crecimiento del salario real 1,1%, edades de jubilación en el escenario sin reforma: hombres 64 años y mujeres 59 años, edades de jubilación con reforma: hombres 64 años y mujeres 60 años.

**Cuadro 2 Resultados del BPS (en porcentaje del PBI)**

Año	Escenario 3 (Con reforma, sin reducción de prestaciones a jubilados ex-evasores)		
	Asistencia	Erogaciones totales	Recursos propios
1995	3.1	13.8	10.7
1996	3.8	13.8	10.0
1997	3.9	13.8	10.0
1998	4.0	13.9	9.9
1999	4.1	13.9	9.8
2000	4.2	14.0	9.8
2001	4.0	13.8	9.9
2002	4.0	13.8	9.8
2003	4.5	14.3	9.7
2004	4.5	14.2	9.7
2005	4.6	14.2	9.6
2006	4.6	14.2	9.6
2007	4.7	14.2	9.5
2008	4.7	14.2	9.5
2009	4.8	14.2	9.4
2010	5.0	14.3	9.4
2011	5.0	14.3	9.3
2012	5.0	14.3	9.3
2013	5.0	14.2	9.2
2014	5.0	14.2	9.2
2015	5.0	14.2	9.2
2016	5.0	14.1	9.2
2017	4.9	14.1	9.1
2018	4.9	14.0	9.1
2019	4.8	14.0	9.1
2020	4.8	13.9	9.1
2021	4.7	13.8	9.1
2022	4.6	13.7	9.1
2023	4.5	13.6	9.1
2024	4.5	13.6	9.1
2025	4.4	13.5	9.1
2026	4.3	13.4	9.1
2027	4.2	13.3	9.1
2028	4.2	13.3	9.1
2029	4.1	13.2	9.1
2030	4.0	13.1	9.1
2031	4.0	13.1	9.1
2032	4.3	13.4	9.1
2033	4.3	13.4	9.1
2034	4.2	13.3	9.1
2035	4.1	13.3	9.1
2036	4.1	13.2	9.1
2037	4.1	13.2	9.1
2038	4.0	13.1	9.1
2039	4.0	13.1	9.1
2040	4.0	13.1	9.1
2041	4.0	13.1	9.1
2042	4.0	13.1	9.1
2043	3.9	13.1	9.1
2044	3.9	13.1	9.1
2045	4.0	13.1	9.1
2046	4.0	13.1	9.1
2047	4.0	13.1	9.1
2048	4.1	13.3	9.1
2049	4.1	13.3	9.1
2050	4.2	13.3	9.1

Fuente: Elaborado en base a información del BCU, BPS, INE y resultados de simulación del modelo MISS.

NOTA: Series sin ciclo o tendenciales. Supuestos del escenario: tasa de interés real 3,8%, tasa de crecimiento del PBI 1,6%, tasa de crecimiento del salario real 1,1%, edades de jubilación en el escenario sin reforma: hombres 64 años y mujeres 59 años, edades de jubilación con reforma: hombres 64 años y mujeres 60 años.

**Cuadro 3 Cambios en los resultados del gobierno central debidos a la reforma  
( = Valor de la variable en escenario con reforma (escenario 1) - Valor  
de la variable en escenario sin reforma (escenario 2), en puntos del PBI)**

Año	Déficit primario	Deuda	Déficit global
1995	0.0	0.0	0.0
1996	0.6	0.0	0.6
1997	0.5	0.6	0.6
1998	0.5	1.2	0.5
1999	0.4	1.6	0.4
2000	0.3	2.0	0.4
2001	-0.2	2.4	-0.1
2002	-0.3	2.3	-0.2
2003	-0.5	2.0	-0.4
2004	-0.6	1.6	-0.6
2005	-0.8	1.0	-0.7
2006	-0.9	0.3	-0.9
2007	-1.1	-0.6	-1.1
2008	-1.2	-1.6	-1.2
2009	-1.3	-2.8	-1.4
2010	-1.5	-4.2	-1.7
2011	-1.7	-5.8	-1.9
2012	-1.8	-7.6	-2.1
2013	-2.0	-9.5	-2.4
2014	-2.1	-11.7	-2.5
2015	-2.2	-14.0	-2.7
2016	-2.3	-16.5	-2.9
2017	-2.3	-19.0	-3.1
2018	-2.4	-21.7	-3.3
2019	-2.6	-24.6	-3.5
2020	-2.7	-27.7	-3.7
2021	-2.8	-30.9	-4.0
2022	-3.0	-34.3	-4.3
2023	-3.1	-38.0	-4.5
2024	-3.2	-41.8	-4.8
2025	-3.3	-45.8	-5.0
2026	-3.4	-50.1	-5.3
2027	-3.5	-54.5	-5.6
2028	-3.6	-59.1	-5.8
2029	-3.7	-64.0	-6.1
2030	-3.8	-69.0	-6.4
2031	-3.9	-74.2	-6.7
2032	-4.1	-79.6	-7.2
2033	-4.2	-85.4	-7.5
2034	-4.3	-91.4	-7.8
2035	-4.4	-97.7	-8.1
2036	-4.5	-104.1	-8.4
2037	-4.6	-110.8	-8.8
2038	-4.6	-117.7	-9.1
2039	-4.7	-124.8	-9.4
2040	-4.7	-132.1	-9.7
2041	-4.8	-139.6	-10.1
2042	-4.8	-147.3	-10.4
2043	-4.8	-155.2	-10.7
2044	-4.9	-163.4	-11.1
2045	-4.9	-171.7	-11.4
2046	-4.9	-180.2	-11.8
2047	-4.9	-189.0	-12.1
2048	-5.0	-197.9	-12.6
2049	-5.1	-207.2	-12.9
2050	-5.1	-216.6	-13.3

Fuente: Elaborado en base a información del BCU, BPS, INE y resultados de simulación del modelo MISS.

NOTA: Series sin ciclo o tendencias. Supuestos del escenario: tasa de interés real 3,8%, tasa de crecimiento del PBI 1,6%, tasa de crecimiento del salario real 1,1%, edades de jubilación en el escenario sin reforma: hombres 64 años y mujeres 59 años, edades de jubilación con reforma: hombres 64 años y mujeres 60 años.

**Cuadro 4 Resultados del gobierno central (en porcentaje del PBI)**

Año	Escenario 4 = Escenario "base" y deuda inicial fijada en 1999			Escenario 5= Escenario "base" y deuda inicial fijada en 2003		
	Déficit primario	Deuda	Déficit global	Déficit primario	Deuda	Déficit global
1999	0.5	24.8	1.4			
2000	0.7	25.7	1.7			
2001	0.3	27.0	1.3			
2002	0.2	27.8	1.3			
2003	0.5	28.6	1.6	0.5	71.7	3.2
2004	0.4	29.7	1.5	0.4	73.8	3.2
2005	0.3	30.7	1.4	0.3	75.8	3.1
2006	0.1	31.6	1.3	0.1	77.7	3.1
2007	0.0	32.4	1.3	0.0	79.5	3.1
2008	-0.1	33.1	1.2	-0.1	81.2	3.0
2009	-0.2	33.7	1.1	-0.2	82.9	3.0
2010	-0.2	34.3	1.1	-0.2	84.5	3.0
2011	-0.3	34.8	1.0	-0.3	86.2	2.9
2012	-0.5	35.2	0.9	-0.5	87.7	2.9
2013	-0.6	35.6	0.7	-0.6	89.1	2.8
2014	-0.7	35.7	0.7	-0.7	90.4	2.8
2015	-0.7	35.8	0.6	-0.7	91.7	2.8
2016	-0.8	35.9	0.6	-0.8	93.0	2.7
2017	-0.9	35.9	0.5	-0.9	94.2	2.7
2018	-0.9	35.9	0.4	-0.9	95.4	2.7
2019	-1.0	35.8	0.3	-1.0	96.5	2.6
2020	-1.1	35.6	0.2	-1.1	97.6	2.6
2021	-1.2	35.3	0.1	-1.2	98.6	2.5
2022	-1.4	34.8	-0.1	-1.4	99.5	2.4
2023	-1.5	34.3	-0.1	-1.5	100.3	2.4
2024	-1.5	33.6	-0.3	-1.5	101.1	2.3
2025	-1.6	32.9	-0.4	-1.6	101.8	2.2
2026	-1.7	32.0	-0.5	-1.7	102.3	2.2
2027	-1.8	31.0	-0.6	-1.8	102.9	2.1
2028	-1.9	30.0	-0.7	-1.9	103.3	2.1
2029	-1.9	28.9	-0.8	-1.9	103.7	2.0
2030	-2.0	27.6	-1.0	-2.0	104.1	1.9
2031	-2.1	26.3	-1.1	-2.1	104.3	1.9
2032	-1.9	24.8	-0.9	-1.9	104.5	2.1
2033	-1.9	23.6	-1.0	-1.9	105.0	2.0
2034	-2.0	22.2	-1.2	-2.0	105.3	2.0
2035	-2.1	20.8	-1.3	-2.1	105.6	2.0
2036	-2.1	19.2	-1.4	-2.1	105.9	1.9
2037	-2.2	17.6	-1.5	-2.2	106.1	1.9
2038	-2.2	15.9	-1.6	-2.2	106.3	1.8
2039	-2.2	14.1	-1.7	-2.2	106.4	1.8
2040	-2.3	12.2	-1.8	-2.3	106.5	1.8
2041	-2.3	10.3	-1.9	-2.3	106.6	1.8
2042	-2.3	8.3	-2.0	-2.3	106.6	1.8
2043	-2.3	6.2	-2.1	-2.3	106.7	1.7
2044	-2.3	4.0	-2.2	-2.3	106.7	1.7
2045	-2.3	1.9	-2.2	-2.3	106.7	1.7
2046	-2.3	-0.4	-2.3	-2.3	106.8	1.7
2047	-2.3	-2.7	-2.4	-2.3	106.8	1.7
2048	-2.2	-5.0	-2.4	-2.2	106.8	1.8
2049	-2.2	-7.3	-2.5	-2.2	107.0	1.9
2050	-2.2	-9.7	-2.6	-2.2	107.1	1.9

Fuente: Elaborado en base a información del BCU, BPS, INE y resultados de simulación del modelo MISS.

NOTA: Series sin ciclo o tendenciales. Supuestos del escenario: tasa de interés real 3,8%, tasa de crecimiento del PBI 1,6%, tasa de crecimiento del salario real 1,1%, edades de jubilación en el escenario sin reforma: hombres 64 años y mujeres 59 años, edades de jubilación con reforma: hombres 64 años y mujeres 60 años.

**Cuadro 5: Comparativo Camacho (2001) y MISS. Prestaciones, Aportes y Déficit IVS contributivo– Años 1995 y 2040**  
**Resultados seleccionados de simulaciones (en porcentaje del PBI)**

	Camacho (2001)			Esta estimación		
	Sin reforma	Con reforma	Cambio	Sin reforma	Con reforma	Cambio
<b>Año 1995</b>						
Erogaciones	9,77			10,08		
- Prestaciones IVS	9,17			9,56		
- Gastos de Gestión	0,60			d/ 0,52		
Recursos:	8,05			8,13		
- Aportes IVS	6,77			6,55		
- Impuestos Afectado	1,28			d/ 1,58		
Déficit	1,72			1,94		
<b>Año 2040</b>						
Erogaciones	11,87	6,44	5,43	12,05	6,04	6,01
- Prestaciones IVS	11,27	a/ 5,84	5,43	11,43	c/ 5,73	5,70
- Gastos de Gestión	0,60	0,60	0,00	d/ 0,62	d/ 0,31	0,31
Recursos:	8,05	6,13	1,92	8,21	6,29	1,92
- Aportes IVS	6,77	b/ 4,85	1,92	6,57	4,55	2,02
- Impuestos Afectado	1,28	1,28	0,00	d/ 1,64	d/ 1,74	-0,10
Déficit	3,82	0,31	3,51	3,85	-0,25	4,09

Fuente: Elaborado a partir de Camacho (2001), e información del BCU, BPS y resultados de simulación del modelo MISS.

**NOTAS:**

a/ Calculado a partir de los egresos IVS por jubilaciones y pensiones de sobrevivencia en 1995 y la reducción estimada por Camacho ( $11,27 * 0,5183 = 5,84$ ).

b/ Calculado a partir de los aportes IVS y la reducción estimada por Camacho ( $6,77 * 0,7159 = 4,85$ ).

c/ Se considera en los egresos las prestaciones de pensión vejez a los ex evasores después de la reforma.

d/ La distribución de los Gastos de Gestión e Impuestos Afectados se hizo a prorrata de los egresos por prestaciones de los diferentes programas de seguridad social del BPS.

**Cuadro 6: Comparativo Forteza (1999a) y MISS. Prestaciones, Aportes y Déficit IVS contributivo– Año 2040. Sin Ex Evasores.**  
**Resultados seleccionados de simulaciones (en porcentaje del PBI)**

	Forteza (1999a)			Esta estimación		
	Sin reforma	Con reforma	Cambio	Sin reforma	Con reforma	Cambio
Prestaciones IVS	7,87	5,76	2,11	8,06	5,59	2,47
Aportes IVS	7,16	5,51	1,65	6,57	4,55	2,02
Déficit	0,71	0,25	0,46	1,49	1,04	0,45

Fuente: Elaborado a partir de Forteza (1999a), e información del BCU, BPS y resultados de simulación del modelo MISS.

**Cuadro 7: Comparativo Forteza (1999a) y MISS. Prestaciones, Aportes y Déficit IVS contributivo– Año 2040. Con Ex-Evasores.**  
**Resultados seleccionados de simulaciones (en porcentaje del PBI)**

	Forteza (1999a)			Esta estimación		
	Sin reforma	Con reforma	Cambio	Sin reforma	Con reforma	Cambio
Prestaciones IVS	9,68	6,09	3,59	a/ 11,43	a/ 5,73	5,70
Aportes IVS	7,16	5,51	1,65	6,57	4,55	2,02
Déficit	2,52	0,58	1,94	4,86	1,18	3,68

Fuente: Elaborado a partir de Forteza (1999a), e información del BCU, BPS y resultados de simulación del modelo MISS.

a/ Se incluye las prestaciones de pensión vejez a los ex evasores (3,37% del PBI en “sin reforma” y de 0,14% en “con reforma”).