



MAESTRÍA EN ECONOMÍA INTERNACIONAL

Tesis

**Una Simulación sobre la Dinámica del Sistema de Seguridad
Social en Competencia Electoral**

Marcelo Esteban Gerona Morales

2001

**Una simulación sobre la dinámica del
sistema de seguridad social en competencia electoral**

Autor: Ec. Marcelo Esteban Gerona Morales

Guía de Tesis: Dr. Alvaro Forteza

***Departamento de Economía
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de la República***

Resumen

El presente trabajo amplía el enfoque teórico presentado por Forteza (2000), el cual centra su atención en las dificultades que se han presentado en los sistemas de seguridad social para generar y mantener fondos extraordinarios. Estos son importantes porque cuando se vuelven deficitarios los sistemas de seguridad social debido a los cambios demográficos naturales de la población, la existencia de fondos en el momento adecuado puede evitar su bancarrota. La hipótesis principal es que los administradores agotaron los fondos jubilatorios, al distribuirlos entre los votantes de menor ingreso relativo, con la intención de incrementar su probabilidad de ganar las elecciones.

Aquí se presentan una serie de simulaciones que tienen por objetivo una mejor comprensión de los incentivos que tienen los ciudadanos para permanecer formalizados o evadir las obligaciones y derechos previsionales. Asimismo, se obtienen una serie de conclusiones, algunas de ellas contra intuitivas, sobre los efectos que tienen sobre las finanzas y la estabilidad de la seguridad social, las acciones de política disponibles para los administradores, guiados por objetivos político electorales. La conclusión final es que no deben subestimarse los incentivos de los ciudadanos a evadir, por lo que no deben exagerarse las tasas de aportes o contemplarse niveles de pensiones extremadamente bajos.

Montevideo, 2 de febrero de 2001

Nota: trabajo presentado como opción al Título de Magíster en Economía Internacional.

Índice

I	INTRODUCCIÓN	3
A.	RESEÑA DE LOS PRINCIPALES ENFOQUES SOBRE LA SEGURIDAD SOCIAL	3
B.	MOTIVACIONES DEL PRESENTE TRABAJO.....	5
II	EL MODELO Y SUS IMPLICACIONES EN LAS DECISIONES DE LOS CIUDADANOS	8
A.	EL MODELO TEÓRICO.....	8
B.	LA DECISIÓN DE LOS CIUDADANOS	11
III	LA SIMULACIÓN	12
A.	LOS PARÁMETROS BÁSICOS.....	12
B.	LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	12
C.	LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN	13
D.	EL ESTADO ESTACIONARIO.....	14
E.	DINÁMICA DE CAMBIO ENTRE ESTADOS ESTACIONARIOS	14
IV	SIMULACIONES Y RESULTADOS	15
A.	ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD DEL MODELO A LOS PARÁMETROS DE POLÍTICA.....	16
1.	<i>Efectos de las modificaciones en el nivel de pensiones sobre el estado estacionario</i>	16
2.	<i>Efectos de la tasa de contribución</i>	17
B.	CAMBIOS EN LA TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL	20
1.	<i>Tendencias de largo plazo</i>	21
2.	<i>Dinámica de transición y opciones de política</i>	23
V	CONCLUSIONES	28
VI	BIBLIOGRAFÍA	29

I. Introducción

A. Reseña de los principales enfoques sobre la seguridad social

El tema de la seguridad social ha permitido producir una muy abundante bibliografía, fundamentalmente dirigida al estudio de los problemas que se plantean en los países desarrollados, donde el debate sobre la necesidad de introducción de reformas se ha incrementado en los últimos años¹. Sin embargo, la preocupación sobre la supervivencia de los esquemas de seguridad social también ha sido creciente en los países en desarrollo, debido a la evidencia de la aceleración del envejecimiento de la población, unida al desalentador resultado del manejo público de los esquemas existentes de seguridad social. Estas realidades han impulsado múltiples análisis y recomendaciones por parte de organismos internacionales, gobiernos e investigadores, dando por resultado una amplia gama de enfoques teóricos. Desde el punto de vista teórico, Mulligan y Sala-i-Martin (1999a) distinguen dos tipos de enfoques teóricos en relación a la seguridad social: las teorías políticas y las teorías de eficiencia.

Las teorías políticas ven a la seguridad social como una forma de redistribución de la riqueza, resultante del forcejeo entre rivales políticos. Dos o más grupos sociales se enfrentan políticamente por la distribución de los recursos generados por la sociedad, entre ellos los relacionados con la seguridad social. Si una teoría predice la victoria de los jubilados en la puja por los recursos escasos de la sociedad, se obtiene automáticamente una teoría de seguridad social. Hay dos formas de modelar la batalla política: modelos de votación y modelos de grupos de presión.

Por su parte, se categorizan como teorías de eficiencia a aquellas que identifican las ineficiencias del mercado y explican cómo un sistema de seguridad social es necesario para corregirlas.

El enfoque utilizado en este trabajo puede considerarse del tipo de análisis político de votación. En efecto y como se verá en la sección siguiente, se analiza en detalle un modelo que

¹ Ver por ejemplo Ely, Richard (1996).

trata de dar una explicación a las dificultades que presenta el sistema de pensiones públicas para proteger de presiones políticas aquellos fondos necesarios para afrontar épocas de dificultades financieras. La hipótesis principal es que los políticos agotaron los fondos jubilatorios, al distribuirlos entre los votantes de menor ingreso relativo, con la intención de incrementar su probabilidad de ganar las elecciones.

Otros estudios de la seguridad social desde el punto de vista político sin votación pueden ser el de Grossman y Helpman (1996), que consideran un modelo donde los miembros de diferentes generaciones presionan al gobierno. Otros trabajos recientes son mencionados por Persson y Tabellini (1999).

Desde el punto de vista más práctico, el tema de la seguridad social ha avivado el debate sobre conceptos muchas veces no formalizados, que tradicionalmente se han considerado intocables en la bibliografía, pero que recientemente han sido puestos en tela de juicio por algunos investigadores. Se trata de trabajos como los de Orszag y Stiglitz (1999), quienes identifican y refutan los que consideran como diez “mitos” generalmente considerados como dados a la hora de proponer modificaciones en los regímenes de seguridad social. En particular, dos de los “mitos” que relativizan del área de economía política son: 1) la idea que los gobiernos corruptos son un justificativo para la existencia de cuentas individuales, y 2) que existe siempre una mala administración en la inversión de fondos públicos. Se basan para refutarlos, muy sintéticamente, en la supuesta incapacidad de los gobiernos para regular adecuadamente la acción de los sectores privados que eventualmente pueden intervenir en la seguridad social, así como el erróneo supuesto de la existencia de mercados perfectos de valores.

Forteza (1999) identificó una serie de hechos estilizados que se extraen de la experiencia de la mayoría de los países de América Latina. Este enfoque se aparta del análisis de los “mitos” antes mencionados, destacándose entre otras coincidencias en América Latina, la falta de registros laborales en las etapas iniciales de la seguridad social, los cuales solo se generalizaron más recientemente cuando la reforma se volvió inevitable. Esta falta de registros habría dejado las manos libres a los políticos para desarrollar actividades clientelísticas, razón por la que se explicaría la demora en su generalización.

El cuestionamiento a la participación pasada del Estado en la seguridad social es recurrente en todos los análisis antes mencionados, y coincide con las recomendaciones manifestadas por organismos multilaterales mediante trabajos como el del Banco Mundial (1994). Específicamente, este trabajo propuso la privatización parcial de los sistemas públicos de pensiones, en particular los regímenes de invalidez, vejez y sobrevivencia. Criticó en particular que las funciones de la seguridad social en cuanto al ahorro, la redistribución y el seguro de protección estén concentrados en un solo pilar público. Los argumentos coinciden con los de Forteza (1999) en cuanto a las dificultades de aislar la seguridad social de las presiones.

Propone el Banco Mundial un sistema mixto en donde existirían tres pilares y no uno, a saber: un pilar público que se ocuparía del alivio de la pobreza en la ancianidad, un pilar obligatorio administrado privadamente que aseguraría un vínculo actuarial entre aportes y beneficios, y un pilar basado en sistemas de ahorro voluntario para los sectores de mayor poder adquisitivo.

El argumento detrás de este esquema propuesto es que, desde una perspectiva económica, la privatización del sistema de seguridad social podría desarrollar el ahorro nacional y los mercados de capitales, lo cual también ha sido puesto en duda por Orszag y Stiglitz (1999).

B. Motivaciones del presente trabajo

Los sistemas de seguridad social a lo largo de este siglo han mostrado una tendencia hacia la insolvencia de los organismos encargados de la administración de los mismos. En las etapas iniciales en que los sistemas fueron implementados, no surgieron problemas significativos en el financiamiento de los beneficios previsionales de los sucesivos grupos sociales que se fueron incorporando con cada nueva generación, aún cuando en muchos casos éstos no habían contribuido previamente en su juventud. Esto fue posible porque paralelamente se incorporaron nuevos sectores sociales como contribuyentes, ampliando la base recaudativa de los sistemas de reparto.

En efecto, las primeras generaciones presentaban una relación activos-pasivos relativamente alta, que permitía una

presión moderada sobre los activos y beneficios benevolentes a pasivos que, además, no gozaban de las mayores expectativas de vida que existen hoy día. Así, era posible repartir beneficios previsionales a personas ya retiradas, sin que hubiesen aportado a la seguridad social en su juventud. Esto fue particularmente cierto con las generaciones más beneficiadas, las primeras, lo cual es a su vez consistente con los resultados teóricos obtenidos de los modelos de generaciones solapadas².

Por otra parte, la teoría muestra una solución que en la práctica no ha sido posible aplicar en América Latina, y es que una administración responsable del sistema previsional desde el punto de vista estrictamente financiero, aconsejaría la creación de un fondo en las etapas iniciales de la seguridad social, cuando el monto de las contribuciones al sistema por parte de las primeras generaciones supera en forma holgada las obligaciones. A su tiempo, dicho fondo debería ser usado para cubrir los eventuales déficits que la seguridad social previsiblemente genera debido a los cambios en la composición etárea de la población a través de los años.

Sin embargo, la experiencia muestra que estos fondos en muchos países se han ido agotando, muchas veces utilizados en actividades muy lejanas al origen previsional de los mismos, es decir, en actividades distintas a las del financiamiento del sistema de seguridad social. Al margen de ello, también la evidencia parece ser categórica en mostrar que porciones significativas de estos fondos fueron utilizados para distribuir entre sectores sociales cada vez más extensos, beneficios que podemos llamar de patronazgo.

Esta distribución de recursos, no por casualidad, benefició en general a aquellos sectores más escasos en recursos materiales, posiblemente porque representan para el administrador, guiado por objetivos políticos, una forma de maximizar el beneficio marginal en términos políticos de la inversión realizada. En otras palabras, cada unidad monetaria desviada a ciudadanos de bajos ingresos relativos, significaba para los políticos, al margen de la indudable progresividad de las transferencias constituidas en una suerte de subsidio social, una mayor probabilidad de obtener apoyos a la hora de requerir de resultados político – electorales concretos.

² Ver para referencias y ampliaciones Banco Mundial (1994), Mulligan y Sala-i-Martin (1999b) y otros

Esta es la base del modelo presentado por Forteza (2000), el cual se basa en la presentación de un modelo teórico y un ejercicio de simulaciones. El objetivo principal es mostrar, entre otros resultados, cómo la competencia electoral entre partidos políticos puede llevar a explicar el agotamiento de fondos que en el largo plazo debieron haber sido utilizados para el financiamiento de los sistemas de seguridad social en épocas de déficit, y en cambio fueron utilizados para lograr objetivos políticos de más corto plazo.

En el largo plazo, tal situación puede considerarse una de las causas principales que obligaron a las importantes modificaciones que debieron sufrir más recientemente varios de los sistemas de seguridad social en América Latina. Esta es de hecho la experiencia uruguaya³ y de otros países, en donde las reformas implicaron en la mayoría de los casos un pasaje más o menos violento de regímenes de reparto deficitarios y altamente onerosos para los erarios públicos, a regímenes que incluyen cuentas individuales y contemplan menores beneficios.

El presente trabajo tiene por objetivo ampliar y estudiar nuevas conclusiones e hipótesis sobre la base del modelo teórico presentado, realizando simulaciones en base a varios escenarios tomados de la realidad.

Un escenario busca identificar el efecto que tendría en el sistema de reparto la previsible caída en la tasa de crecimiento de la población, utilizando para ello las estimaciones de la DGE⁴. Otro, es investigar si existen tendencias de largo plazo que permitan identificar un patrón definido en cuanto a la proporción existente de contribuyentes al sistema establecido de seguridad social, quienes eligen evadirlo, y quienes eligen acogerse a la sensibilidad electoral de quienes lo administran.

Estos objetivos primarios conllevan, asimismo, un estudio de la sensibilidad del modelo a cambios en los parámetros de política.

En la segunda sección se presenta de manera somera el modelo de Forteza (2000), haciendo hincapié en la forma en

³ En este contexto, Uruguay fue uno de los países pioneros en el desarrollo de la seguridad social en América Latina. Según la información de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Uruguay es el país del continente de mayor gasto en seguridad social medido como porcentaje del PBI. En el año 1995, el Parlamento uruguayo por mayoría aprobó una reforma estructural del régimen de invalidez, vejez y sobrevivencia administrado por el Banco de Previsión Social (BPS), cuyas disposiciones se concretaron en la ley 16.713 que crea un sistema mixto, donde cohabitan un régimen de solidaridad intergeneracional y otro de ahorro individual.

⁴ Dirección General de Estadística y Censos, 1989, "Uruguay: estimaciones y proyecciones de población por edad y sexo, total del país 1950 – 2025".

que los ciudadanos incluidos en determinados estratos de ingresos salariales deciden ser contribuyentes, evasores del sistema previsional o clientes del sistema político. En la tercera sección se describen los tipos de simulaciones que se pueden extraer del modelo. En la cuarta sección se presentan las simulaciones realizadas, utilizando principalmente la hipótesis de cambio poblacional antes mencionada, así como los efectos de diversos cambios en las variables de política. Finalmente, se extraen conclusiones generales del presente trabajo.

II. El Modelo y sus implicaciones en las decisiones de los ciudadanos

A. El modelo teórico

Este modelo presentado por Forteza (2000) supone la existencia de una democracia representativa, en la que los ciudadanos deben escoger entre dos políticos compitiendo por votos para ganar las elecciones. Para ganar, los candidatos realizan promesas de diverso tipo, entre las cuales se incluyen transferencias en el sistema de seguridad social. Los políticos pueden comprometer transferencias a los individuos durante la campaña electoral, por lo que los votantes tienen en cuenta estas ofertas para decidir su voto. Teniendo en cuenta la misma naturaleza del sistema previsional, los beneficios que los candidatos pueden ofrecer más fácilmente son los destinados a los ciudadanos actualmente retirados, independientemente de su participación previa en la seguridad social⁵.

El enfoque utiliza una función de utilidad con aversión al riesgo relativa constante (γ) de la forma:

$$u(c) = \frac{c^{1-g} - 1}{1-g}$$

Ecuación 1

, donde c es el nivel de consumo de un ciudadano representativo.

⁵ Es necesario destacar que en este trabajo no se presentan formalmente las formas de decisión de los políticos, ni del gobierno ni de las empresas, para lo cual se recomienda ver Forteza (2000) para un entendimiento más acabado del modelo.

A su vez, existe un conjunto de rangos de salarios, para cada uno de los cuales existe un ciudadano representativo que debe decidir entre ser contribuyente a la seguridad social, cliente del sistema político o evasor no-cliente.

El contribuyente es quien opta por permanecer formalizado en la seguridad social, contribuyendo una tasa τ de su salario cuando es joven, a cambio de percibir una pensión p determinada cuando se retira. Como es estándar en teoría microeconómica, el ciudadano maximiza su utilidad, sujeto a dos restricciones que limitan el nivel de consumo cuando jóvenes ($C_{y,t}$) y cuando retirados ($C_{o,t}$) a los ingresos disponibles en cada período, y otra que indica la imposibilidad de que los jóvenes se endeuden⁶:

$$\underset{c_{y,t}, c_{o,t+1}}{\text{Max}} \quad \frac{c_{y,t}^{1-g} - 1}{1-g} + b \frac{c_{o,t+1}^{1-g} - 1}{1-g}$$

$$\text{Sa.} \quad c_{y,t} + s_{y,t} \leq (1-t)w_t$$

$$c_{o,t+1} \leq R s_{y,t} + p_{t+1}$$

$$s_{y,t} \geq 0$$

Ecuación 2

, donde R la tasa de descuento, s el nivel de ahorro y w el nivel de salarios.

Por su parte, los clientes jóvenes del sistema político basan su decisión en los recursos que los administradores de la seguridad social, guiados por objetivos político electorales, dispondrán en el período siguiente en que serán retirados. Confían en que estos recursos podrán ser utilizados por los políticos para obtener votos mediante la distribución de beneficios de patronazgo, es decir, la concesión de beneficios previsionales sin que necesariamente medien las correspondientes contribuciones por parte del beneficiario cuando joven. Es de notar que por definición los clientes son a la vez evasores a la seguridad social.

La utilidad de un cliente se presenta como:

⁶ Esta restricción recoge el hecho que no existen instituciones que estén dispuestas a prestar en forma ilimitada a los jóvenes, usando como colaterales los beneficios de patronazgo o de pensiones fijas cuando se retiren.

$$u_t^{Clientes}(w) = \frac{(w(1-e))^{1-g} - 1}{1-g} + b \frac{(b_{t+1})^{1-g} - 1}{1-g}$$

Ecuación 3

, donde ε representa el costo en que incurre el cliente al permanecer informal y b_{t+1} el beneficio de patronazgo esperado para el período siguiente. Este beneficio, por su parte, se forma a partir del superávit que puede generar la seguridad social al deducir de los ingresos por concepto de contribuciones, los gastos por concepto de pensiones pagadas.

Finalmente, los evasores no clientes son aquellos que optan por no ser contribuyentes, dado que, por un lado los niveles de pensiones fijados son bajos en relación a sus altos ingresos y, por otro, esos altos ingresos hacen poco probable que estos ciudadanos sean elegidos como destinatarios de la ayuda clientelística.

En particular, resuelven un problema de la siguiente forma:

$$\text{Max}_{c_{y,t}, c_{o,t+1}} \frac{c_{y,t}^{1-g} - 1}{1-g} + b \frac{c_{o,t+1}^{1-g} - 1}{1-g}$$

$$\text{sa. } c_{y,t} + s_{y,t} \leq (1-e)$$

$$c_{o,t+1} \leq R s_{y,t}$$

$$s_{y,t} \geq 0$$

Ecuación 4

Finalmente, el ciudadano representativo de cada rango salarial elegido decide aquella opción que le reporte mayor utilidad. Así, el modelo elaborado en forma continua, pero adaptable a una representación discreta, al reunir las decisiones de todos los ciudadanos representativos de los niveles de ingresos considerados, permite distinguir qué proporción de la población opta por ser contribuyente, cliente o evasora no-cliente.

B. La decisión de los ciudadanos

Teniendo en cuenta que detrás del modelo está la idea que el político asegura prebendas de tal manera de maximizar sus probabilidades de ganar las elecciones, los clientes del sistema político son los ciudadanos relativamente más pobres, sin excepción, en cuanto a sus ingresos salariales, como puede comprobarse en la Ilustración 1, obtenida a partir de un ejemplo concreto de simulación sobre el modelo.

Es a ellos a quienes los políticos dirigen los recursos de patronazgo de que disponen, porque representan un beneficio marginal superior en términos políticos. Con pocos recursos canalizados hacia cada uno de los ciudadanos de bajos ingresos, el administrador - político maximiza sus probabilidades de obtener votos. Es importante notar que quienes son clientes son a su vez evasores relativamente pobres, que eligen estar por fuera del sistema formalizado de seguridad social.

Quienes se encuentran relativamente en el medio de la escala salarial, por llamarlos de una forma clase media, son quienes eligen ser contribuyentes, ya que saben que si aportan al sistema de seguridad social, ni sus ingresos salariales intermedios, ni los beneficios de patronazgo que pueden ofrecerles los políticos, superan el retorno que obtendrían con los niveles de pensiones previstos al permanecer formales dentro del sistema.

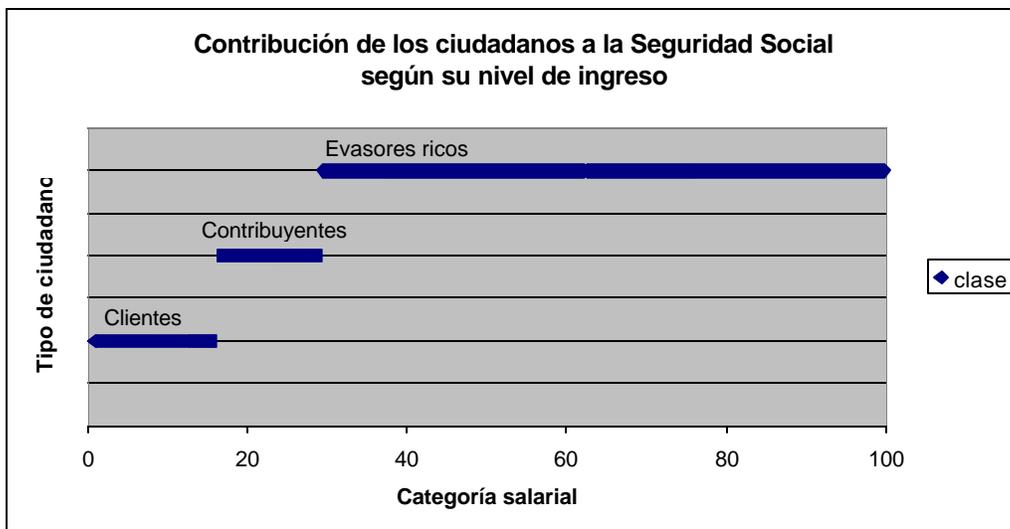


Ilustración 1

Finalmente, los más ricos de la sociedad eligen ser no clientes y evasores, porque al recibir altos ingresos salariales, en relación tanto al nivel fijo de pensiones, como a los recursos escasos de patronazgo, encuentran que deben permanecer al margen de ambas posibilidades. En consecuencia, deciden utilizar exclusivamente sus ingresos salariales obtenidos en la juventud para cubrir sus necesidades cuando son retirados.

III. La Simulación

A. Los parámetros básicos

El presente trabajo ha mantenido en lo posible los valores de los parámetros utilizados originalmente por Forteza (2000), pero han sido modificados de acuerdo a las necesidades del análisis de la sensibilidad del modelo a esos parámetros.

La tasa de aversión al riesgo fue establecida en 5⁷ y el costo de informalidad en 18%. La tasa de contribución fue establecida en 30% y el nivel de pensiones en 10, a no ser cuando estas fueron las variables sobre las cuales se querían contrastar la sensibilidad del modelo. Fueron usadas cuatrocientas clases salariales entre 0 y 100 unidades monetarias, a los efectos de facilitar el cierre de las simulaciones.

Las simulaciones cierran cuando se obtiene el equilibrio del modelo, que se muestra mediante la coincidencia entre el beneficio actual y el esperado para un período o un estado estacionario determinado.

B. La función de distribución de la población

Las frecuencias de la población en las clases salariales fueron estimadas ajustándose a una distribución Weibull, a partir de la encuesta de familias para Uruguay realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas⁸. La distribución para las cuatrocientas categorías salariales utilizadas, incorporando los parámetros obtenidos por el INE, se encuentra representada en la Ilustración 2.

Como puede comprobarse, esta distribución recoge el hecho que la sociedad uruguaya mantiene una alta concentración

⁷ Basado en estimaciones de Reinhart y Vegh (1994)

⁸ Encuesta Continua de Hogares, 1999.

hacia los estratos medios de ingreso, lo cual tiene importantes efectos en el resultado final de las simulaciones. Son precisamente quienes toman decisiones en los estratos medios quienes determinan los mayores cambios sobre las finanzas de la seguridad social y, por tanto, sobre los beneficios de patronazgo disponibles.

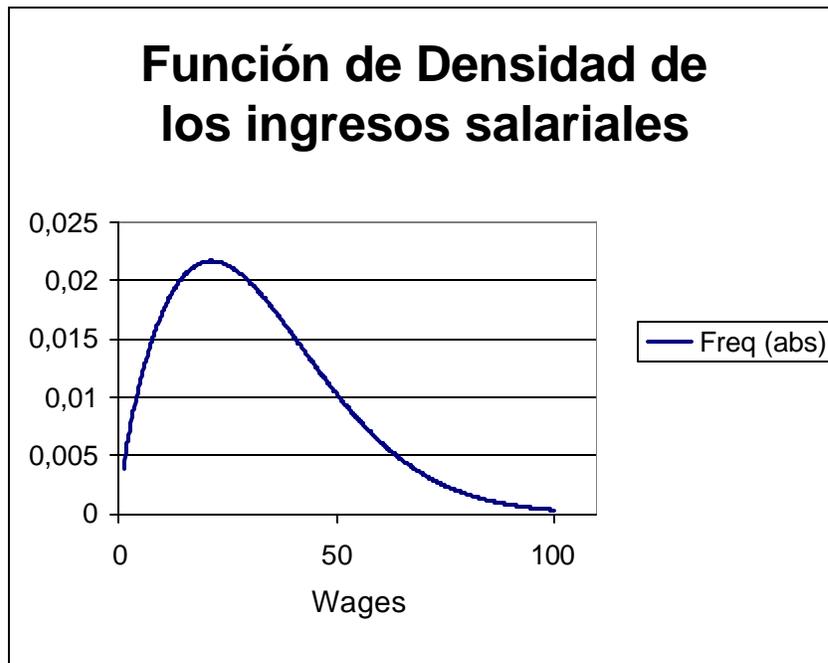


Ilustración 2

C. La tasa de crecimiento de la población

Mención especial merece la tasa de crecimiento poblacional, ya que se ha considerado que su decrecimiento, ya avizorado por los estudios demográficos disponibles, ofrece un escenario propicio para realizar simulaciones y contrastar acciones de política. En particular, se han tomado las estimaciones de la Dirección General de Estadísticas y Censos, que predice que la tasa de dependencia, es decir, la relación entre la población mayor de 60 años y la que está comprendida entre los 20 y 60 años, caerá de un nivel de 29% en 1995 a un estimado de 23% en el año 2050. Esto, traducido a una tasa de crecimiento poblacional para períodos de 35 años como ha sido supuesto en el modelo, es equivalente a una caída desde el 235% en 1995 al 150% en el año 2050. Las consecuencias de este escenario son estudiadas en la próxima sección de resultados. Cuando se

mantuvo constante la tasa de crecimiento poblacional fue fijada en 150%.

D. El Estado Estacionario

La simulación más sencilla del modelo es aquella que supone un estado estacionario, donde los beneficios permanecen constantes y los ciudadanos toman sus decisiones exclusivamente en base a parámetros y variables generados en el estado estacionario.

El estudio de los cambios que producen los parámetros sobre un conjunto de estados estacionarios es explicativo en sí mismo, porque permite avizorar cómo evoluciona el modelo en el largo plazo y cuáles tendencias se originan sobre las decisiones de los ciudadanos en cuanto a la formalización y la evasión. Estas comprobaciones se encuentran en la sección de resultados.

E. Dinámica de cambio entre estados estacionarios

Adicionalmente al estudio estrictamente basado en estados estacionarios presentado en el apartado anterior, es posible estudiar qué efectos se producen entre dos estados estacionarios, uno inicial y otro final, a lo largo de varios períodos intermedios. A los efectos del presente trabajo, se tomaron tres períodos intermedios en cada simulación, a saber: $t-1$, $t-2$ y $t-3$.

Como se verá, el estudio propuesto nos lleva a obtener conclusiones que desafían a la intuición, ya que cada período intermedio incluye varios encadenamientos hacia adelante y hacia atrás.

Estos encadenamientos se pueden resumir de la siguiente forma. Los ciudadanos que en $t-3$ deciden ser contribuyentes, tienen en cuenta los niveles de pensiones que obtendrán en el período siguiente $t-2$ en que serán retirados. Sin embargo, los administradores de la seguridad social deben trabajar con el superávit efectivamente creado en el período, de forma que los niveles de gastos generados en $t-2$, se calculan en base al nivel de pensiones generados en $t-2$, que a su vez depende del conjunto de ciudadanos que optaron por la formalización y en consecuencia contribuyeron en el período $t-3$.

Por su parte, los clientes toman sus decisiones en $t-3$ considerando los beneficios de patronazgo esperados para el período siguiente $t-2$, en que serán retirados. Tales

beneficios, a su vez, dependen del nivel de superávit que genere el sistema previsional en el período siguiente t-2.

Estos mismos encadenamientos se repiten en los demás períodos intermedios entre los estados estacionarios final e inicial.

Como es lógico, si se mantienen los mismos parámetros para todos los períodos inicial, intermedios y final, la simulación arroja exactamente los mismos resultados, y en particular las mismas participaciones porcentuales de clientes, contribuyentes y evasores, lo cual es a su vez muestra de la correcta calibración del modelo. Esta calibración inicial es presentada en la Ilustración 3.

Dinámica de cambio de un estado estacionario a otro

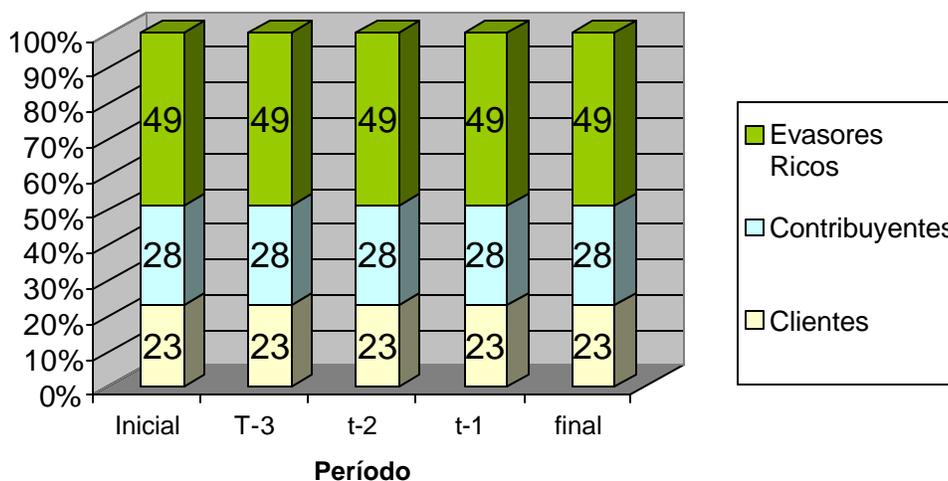


Ilustración 3

IV. Simulaciones y resultados

En esta sección se analiza primero la sensibilidad del modelo a las principales variables de política de que dispone el gobierno de la seguridad social, de forma de lograr un mejor entendimiento de las fuerzas que están detrás de las decisiones de los ciudadanos sobre la formalización o la evasión a la seguridad social. Luego, se analiza el caso puntual del cambio en la tasa de crecimiento poblacional, así como las opciones de política de que disponen los administradores.

A. Análisis de la sensibilidad del modelo a los parámetros de política

1. Efectos de las modificaciones en el nivel de pensiones sobre el estado estacionario

Otra prueba que permite identificar cómo se desenvuelve el modelo, así como obtener conclusiones sobre las decisiones de política del gobierno es verificar cómo afectan mayores niveles de pensiones. Con tal fin se compararon varios estados estacionarios para niveles de pensión ubicados entre 6 y 25, como se muestra en la Ilustración 4.

Se comprueba que a medida que los niveles de pensión se incrementan, la proporción de contribuyentes hace lo propio sin ambigüedad, lo cual es consistente con la intuición inicial y se acompaña con una disminución sostenida de la proporción de evasores ricos.

La incorporación sucesiva de nuevos contribuyentes atraídos por los mayores niveles de pensiones, evita que el incremento de las pensiones provoque un déficit en la seguridad social. Asimismo, a partir de cierto nivel de pensiones, la totalidad de la población se encuentra formalizada, y ya no es posible atraer nuevos contribuyentes aumentando las pensiones. Niveles de pensiones superiores llevarían a presentar déficit al sistema de seguridad social.

Es importante destacar el comportamiento de los clientes, ya que para un nivel bajo de pensiones, incrementan su participación, lo cual parece ir en contra de la intuición que dice que mayores pensiones deberían inducir una mayor formalización de los más pobres.

Este efecto se justifica, no obstante, porque para bajos niveles de pensiones, el incremento de las mismas cambia también el peso de los evasores ricos, parte de los cuales se incorporan a la seguridad social. Al pasar a ser contribuyentes de mayor ingreso relativo, el saldo neto para las finanzas de la seguridad social es positivo, y por tanto se generan fondos adicionales que son pasibles de ser distribuidos entre los clientes más pobres por los administradores políticos. La tendencia se invierte cuando comienzan a incorporarse ciudadanos de menor ingreso relativo que representan un saldo neto menos favorable para las finanzas de la seguridad social.

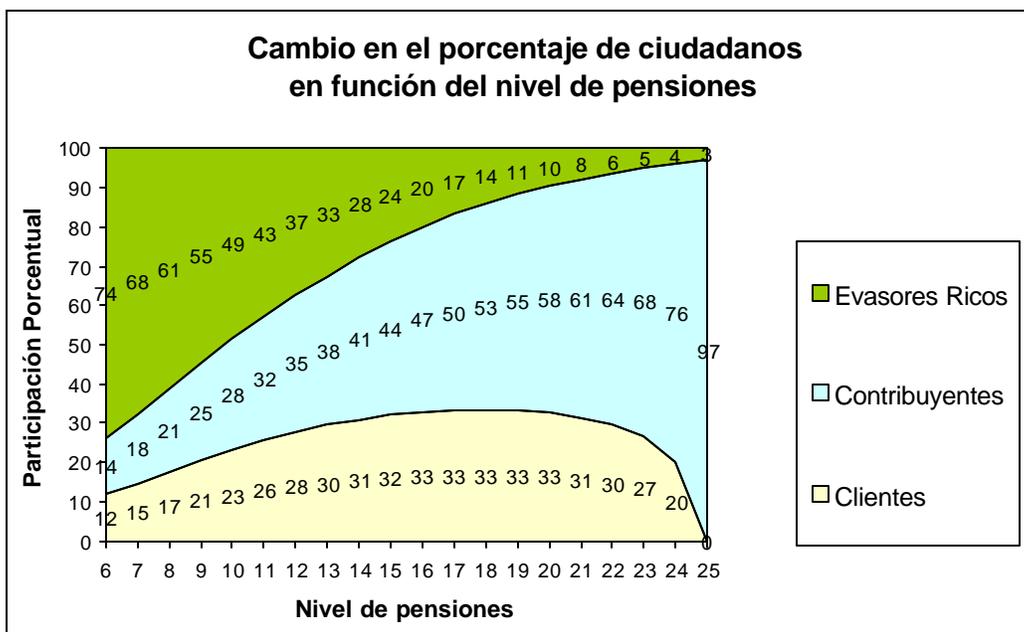


Ilustración 4

2. Efectos de la tasa de contribución

Otro ejercicio es estudiar si una variación en la tasa de contribución (τ) puede tener algún efecto tipo Laffer sobre la recaudación, el superávit y sobre la participación de cada tipo de ciudadano en el total de la población.

En la Ilustración 5 puede comprobarse que incrementos determinados de la tasa de contribución entre 18% y 28%⁹, tienen un efecto notorio sobre el nivel de clientes, que alcanza un máximo en $\tau=22,5\%$.

Este comportamiento se explica por el hecho que a medida que se incrementa τ en el lado derecho de la curva de clientes, manteniendo constante la tasa de crecimiento poblacional y demás parámetros, no existen incentivos suficientes para generar evasores ricos. El incremento sostenido en τ solo genera mayores recursos de patronazgo, al transformar en clientes a ciudadanos más pobres, cuyo resultado neto individual para la seguridad social es negativo, dado el defasaje entre pensiones recibidas y bajos aportes, calculados en función de sus bajos salarios. Esto mejora las perspectivas de quienes confían en el beneficio de

⁹ En consonancia con el modelo de Forteza (2000) que supone $\tau > \varepsilon$, se modela la tasa de contribución por encima de 18%, ya que esa es la tasa utilizada para el costo de informalidad.

patronazgo basado en el superávit de la seguridad social, lo cual justifica la mayor proporción de clientes.

Sin embargo, llega un punto en que la tasa τ es lo suficientemente grande como para generar evasión al sistema por parte de los más ricos. Estos son ciudadanos que como contribuyentes representan un saldo individual positivo para la seguridad social, por lo que el resultado financiero de su informalización es negativo. Si la tasa τ es incrementada lo suficiente, se genera un efecto de desplazamiento tal, que no existen otros que evasores al sistema, lo cual es consistente con las teorías de imposición.

Cambio en el porcentaje de ciudadanos en función de la tasa de contribución

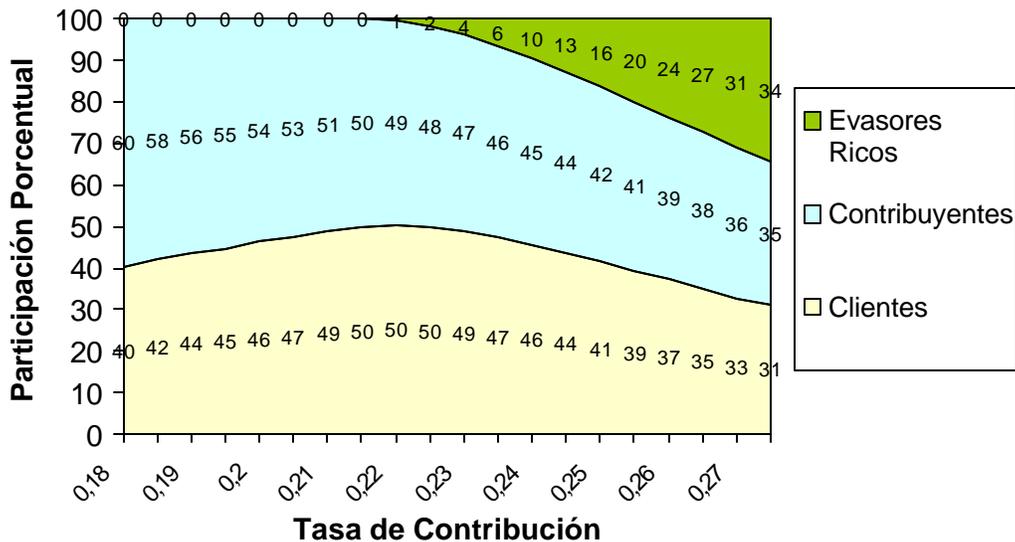


Ilustración 5

Si, por otra parte, se compara el mismo cambio en la tasa de contribución con la recaudación del sistema, puede comprobarse que se presenta un efecto de Laffer tan marcado que la recaudación decrece sin ambigüedad, como puede verificarse en la Ilustración 6. No pueden, dados los parámetros y la función de densidad utilizados, encontrarse un máximo a la curva de Laffer, por lo que se deduce que los efectos del modelo, el sistema opera completamente en el lado negativo de la misma.

Esto ocurre porque al incrementarse τ y, por tanto, incrementarse el aporte de cada ciudadano que permanece

contribuyente, cae sin ambigüedad el número de contribuyentes en una mayor proporción. Se comprueba que el modelo es extremadamente sensible en cuanto a la reacción negativa que tienen los ciudadanos ante los incrementos de las tasas de contribución.

Recordando la Ilustración 5, existe un nivel dado a partir del cual mayores tasas de contribución solo incrementan la evasión al sistema por ambos extremos, los más ricos y los más pobres. Esto es consistente con la Ilustración 6 en la que se observa un incremento en el ritmo de decrecimiento de la recaudación, precisamente por encima de una tasa de contribución de $\tau=22,5\%$, nivel a partir de la cual comienzan a presentarse evasores ricos. Puede mostrarse, asimismo, que para una tasa suficientemente alta, la recaudación se vuelve nula.

Esta constatación puede tener importantes consecuencias para el diseño de políticas de seguridad social, ya que no resulta obvio en función del modelo que pueda mejorarse la recaudación con incrementos en las tasas de aportes. En el ejemplo simulado, tal medida sólo reduciría los niveles de recaudación.

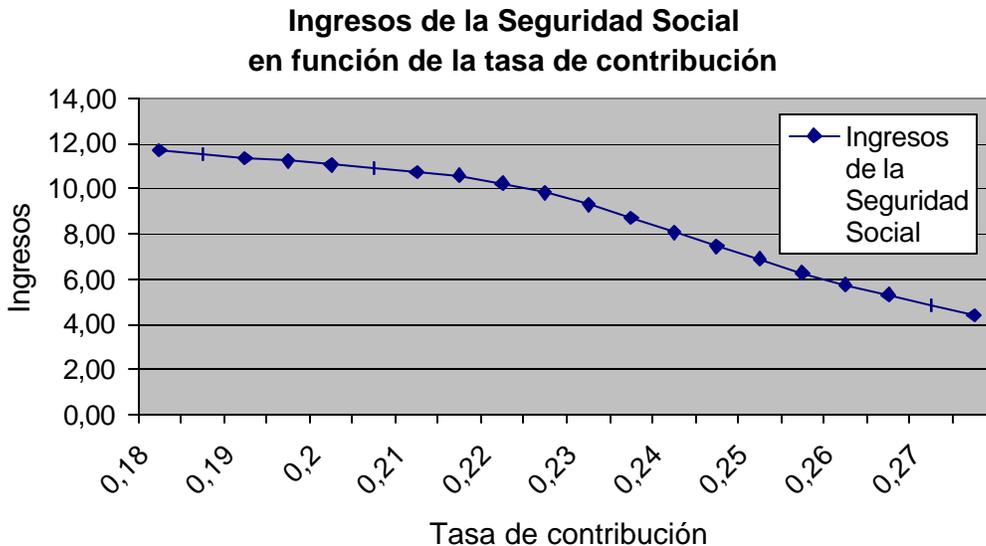


Ilustración 6

Por otra parte, al realizar el mismo ejercicio con el nivel de superávit previo a la distribución de beneficios de patronazgo, es posible identificar un máximo análogo a los puntos críticos mostrados en las ilustraciones anteriores. En efecto, en la Ilustración 7 se comprueba que el superávit que genera la

relación entre ingresos y egresos de la seguridad social, tiene forma definida de campana, con un máximo identificable en una tasa de contribución de 22,5%.

Se deriva de esta observación que estando en el lado derecho de la curva, el gobierno de la seguridad social podría obtener iguales recursos para nutrir un fondo previsional utilizando una tasa de contribución τ menor. Es posible incluso que incrementos subsiguientes de τ solo determinen un empeoramiento del resultado neto de la seguridad social, siendo en cambio conveniente una reducción de la misma.

Este resultado se produce porque con cada incremento de τ , decrece la recaudación en forma no lineal como se describió antes, pero a ello se agrega el hecho que menos ciudadanos reciben pensiones y el gasto total en pensiones se reduce en forma lineal. Es precisamente este efecto de sostenido decrecimiento en los pagos totales debido a la disminución del número de pasivos, lo que determina la diferencia entre el comportamiento siempre decreciente de la recaudación o curva de Laffer (Ilustración 6) y el del superávit previo a pago de prebendas clientelísticas (Ilustración 7).

Superavit previo distribución de beneficios de patronaje en función de la tasa de contribución

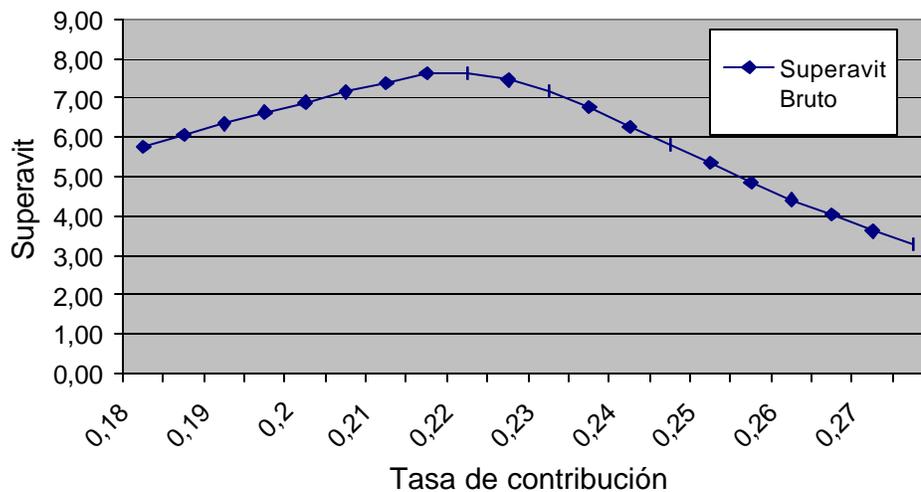


Ilustración 7

B. Cambios en la tasa de crecimiento poblacional

Un estudio que se deriva del modelo es contrastar si la tendencia que se observa en varios países y regiones,

incluido Uruguay, hacia el decrecimiento en la tasa de crecimiento de la población, tiene efectos sobre el peso que tienen los comportamientos clientelísticos de la población. Este análisis se realizó para estados estacionarios y para dinámica de transición como sigue.

1. Tendencias de largo plazo

Para constatar tal hipótesis se tomó el estado estacionario del modelo y se evaluaron las participaciones relativas de los clientes, los contribuyentes y los evasores para diversas tasas de crecimiento de la población.

Se tuvo cuidado de que para cada tasa de crecimiento se obtuviera un equilibrio, constatado a través de la coincidencia de los beneficios actuales y los beneficios esperados.

Al tratarse de estados estacionarios, se puede evaluar cada nivel de tasa de crecimiento, con independencia de períodos, influyendo únicamente los parámetros escogidos para cada estado estacionario en particular.

Los parámetros elegidos fueron los mismos que los descriptos en la sección III.

La tasa de crecimiento de la población, fue incrementada entre 150% y 530% en intervalos de 20%, utilizando las definiciones de equilibrio en estado estacionario descritas en la sección III. Los resultados se presentan en la Ilustración 8.

No siempre fue posible lograr que el beneficio esperado coincidiera con el actual, lo cual se atribuye a que el modelo está simulado en forma discreta, mientras que su presentación formal es continua.

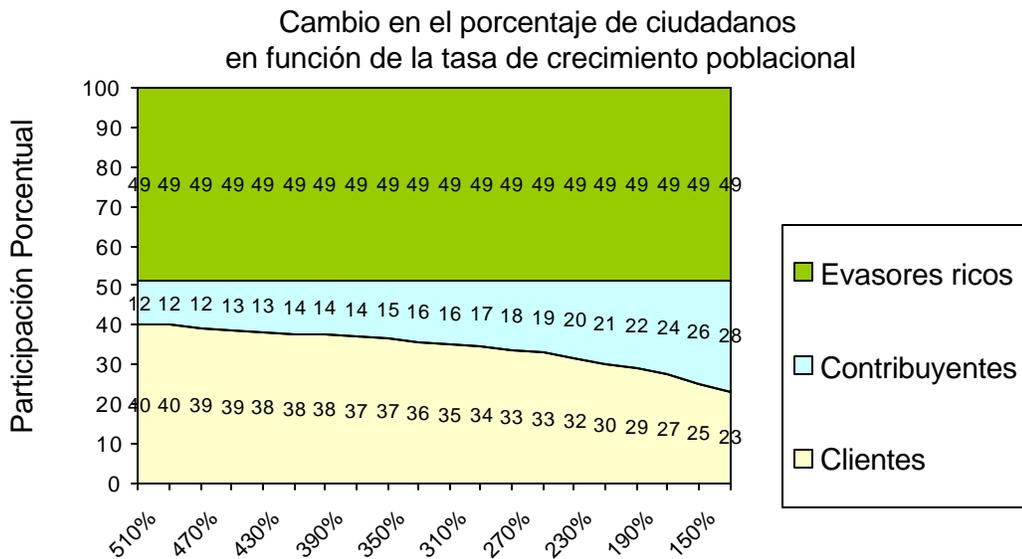
Se comprobó, a su vez, que incrementando el número de categorías salariales este problema tiende a desaparecer. Cuando no fue posible lograr coincidencias, se tomó por válido el resultado más cercano.

Como se aprecia en la ilustración, una caída progresiva en la tasa de crecimiento de la población conlleva una tendencia definida de decrecimiento del peso del clientelismo de 40% a 23% entre los distintos estratos salariales, en favor de la formalización del sistema previsional. Este cambio es acompañado por una caída sostenida de los beneficios esperados y actuales de los clientes.

El número de evasores ricos no se altera, ya que permaneciendo todos los demás parámetros estables y, por tanto, no alterándose el costo de la informalidad ni el monto

de las pensiones, los evasores no tienen estímulos adicionales para cambiar su condición.

En cambio, los clientes encuentran que al caer la tasa de crecimiento poblacional, el superávit que genera la seguridad social se reduce, al reducirse el número de ciudadanos activos en relación a los pasivos, por lo que existen menos recursos disponibles para que los administradores, guiados por objetivos político – electorales, puedan distribuir entre los ciudadanos de menores ingresos. Este hecho es consistente con la caída verificada en los beneficios esperados del sistema.



Tasa de Crecimiento Poblacional para períodos de 35 años.

Ilustración 8

Asimismo, por el supuesto de expectativas racionales detrás del modelo, los ciudadanos conocen la naturaleza de las restricciones que tienen los administradores, saben de la menor capacidad de distribución de recursos, y por tanto son estimulados a formalizarse.

Estas conclusiones, sin embargo, se cumplen para un determinado rango de la tasa de crecimiento, ya que por debajo de ciertos límites desaparecen los clientes al volverse nulos los beneficios esperados del sistema, que de hecho se torna deficitario. Es decir, dependiendo de los parámetros elegidos, el modelo requiere de ciertos niveles de crecimiento

poblacional para lograr beneficios distribuibles entre los potenciales clientes.

La tendencia de largo plazo descrita puede verificarse en la realidad, donde las sucesivas modificaciones de los regímenes de seguridad social, se han acompañado de una clara tendencia a la pérdida de grados de libertad de la clase política y una mayor claridad en el manejo de los fondos, especialmente a partir del hecho fundamental de la generalización del uso de la historia laboral de los trabajadores¹⁰.

2. Dinámica de transición y opciones de política

La comparación de estados estacionarios puede ser enriquecida si se evalúan los efectos del cambio de la tasa de crecimiento poblacional sobre la dinámica del modelo con períodos intermedios, así como la acción del gobierno para corregir las alteraciones que amenazan el correcto funcionamiento de la seguridad social. En primera instancia, suponemos que el gobierno no actúa para corregir las alteraciones extremas que se plantean en el modelo.

Siguiendo el mismo esquema presentado en la sección III, se planteó contrastar el efecto que tiene sobre el sistema una caída de la tasa de crecimiento poblacional en el período t-1 de 235% a 150%¹¹. La población se entera en t-3 del cambio que se producirá en t-1 en la dinámica poblacional.

Este cambio, a través de los encadenamientos de un período a otro, afecta no solo al período t-1, sino también a t-2 y t-3. El estado estacionario final solo es afectado por la variación en la tasa de crecimiento poblacional.

Como se puede observar en el estado estacionario inicial en la Ilustración 9, se observa que un 21% de la población es contribuyente al sistema de seguridad social. Este porcentaje cae a un mínimo de 4 % en el período t-3, que es precisamente el período en que los ciudadanos se enteran de la caída en la tasa de crecimiento poblacional que se producirá en t-1.

En efecto, los ciudadanos reaccionan generando un colapso del sistema de seguridad social, el cual pierde la mayor parte de sus contribuyentes y se vuelve deficitario en t-3.

¹⁰ Ver por ejemplo Forteza (1999), Noya (1997), y Mesa – Lago y Bertranou (1998).

¹¹ Ver sección III.B para la justificación empírica de este cambio. Recordar que tasas presentadas para períodos de 35 años.

Esto se explica en dos partes. Primero, la gente sabe que la caída de la tasa de crecimiento poblacional en t-1 previsiblemente generará una caída del número de contribuyentes a la seguridad social, y un incremento del número de retirados que el sistema atiende.

En consecuencia, el superávit del sistema previsional en t-1 se reduce, limitando el caudal de recursos con que cuentan los administradores y políticos para realizar actividades de clientelismo. Esto es previsto por los ciudadanos jóvenes en t-2, retirados en t-1, por lo que los incentivos que tienen para permanecer fuera del sistema y confiar en los beneficios clientelísticamente distribuidos durante su vejez, se reducen significativamente. Así optan por la formalización en t-2, situación que se repite en el período t-1 y en el estado estacionario final. El nivel de clientes se reduce a un 23% desde el 31% existente en el estado estacionario inicial¹².

**Cambio en el porcentaje de ciudadanos
- el gobierno no interviene -**

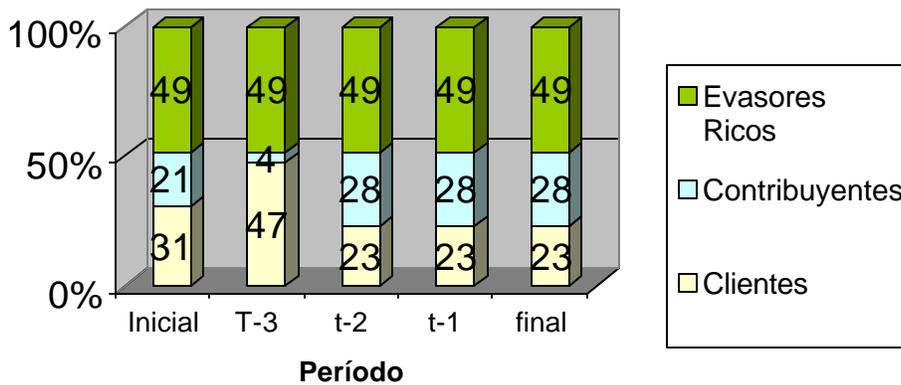


Ilustración 9

Segundo, en t-3 el sistema colapsa. Esto ocurre porque en t-3 los jóvenes anticipan que en t-2 habrá más contribuciones, dado que en ese período aumenta la formalización sin que se haya aún producido la caída de la tasa de crecimiento poblacional. En consecuencia, los jóvenes en t-3 esperan que para t-2 exista un fondo mayor que les podrá ser distribuido clientelísticamente por los administradores de turno en forma de beneficios de patronazgo cuando sean retirados, lo cual les induce a optar por la informalidad en t-3.

¹² Es de notar que este nivel (23%), salvando diferencias metodológicas, es consistente con el estimado para el caso uruguayo por Camacho (1997) para los que denomina "jubilados ex evasores".

El resultado es que el número de contribuyentes cae a la mínima expresión, generando un importante déficit que socava las bases del sistema de seguridad social en t-3¹³.

Ante este panorama, el Gobierno tiene varias alternativas. La más sencilla, es levantar la restricción que estableció inicialmente el modelo de Forteza (2000) de no permitir que el sistema de seguridad social generase déficit. En tal caso, podría ser verosímil, de acuerdo a los supuestos del modelo y de las simulaciones realizadas, que el gobierno financie transitoriamente el déficit generado, ya que se verifica que el efecto negativo de la menor tasa de crecimiento poblacional, es transitorio y limitado al período t-3. Luego, incluso el número de contribuyentes se incrementa si se comparan el estado estacionario inicial con el final y los demás períodos t-2 y t-1.

Otra opción que podrían aplicar los administradores del sistema sería un incremento transitorio y preanunciado del nivel de pensiones en t-2 de $p=10$ a $p=15$, de forma que aquellos ciudadanos activos en t-3, en lugar de encontrar estímulos para cambiar su posición al clientelismo, por el contrario estén incentivados a la formalización. Como se aprecia en la Ilustración 10, la proporción de contribuyentes en t-3 en lugar de reducirse se incrementa hasta un 37%, a costa fundamentalmente de los evasores ricos, quienes al encontrar que sus aportes a la seguridad social les reportan mayores beneficios relativos cuando se retiren en t-2, optan por formalizarse. Por el lado de la financiación del sistema, esto se traduce en un superávit significativo en t-3, por lo que el colapso es evitado.

Si en lugar de establecer un incremento de la pensión en forma transitoria, el incremento es definitivo para el resto de los períodos considerados en $p=15$, se puede probar que el sistema se mantiene con un mayor número de contribuyentes sin generarse déficit. Ver Ilustración 11.

Estas no son conclusiones obvias del modelo a priori, ya que intuitivamente se podría pensar que un incremento de las retribuciones a los retirados tendería a incrementar los gastos y el déficit de la seguridad social. Sin embargo, la clave del razonamiento es que no se incrementan las pensiones del período en el que de otra forma colapsaría el sistema, sino que se incrementan las pensiones del período siguiente.

¹³ Si se repite el mismo ejercicio con otros parámetros, por ejemplo menor nivel de pensión, pueden directamente desaparecer los contribuyentes en t-3.

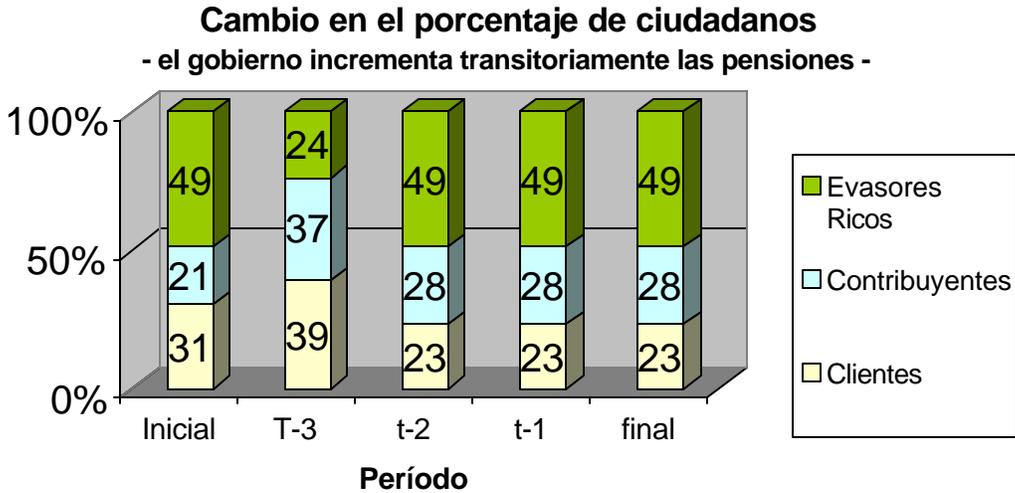


Ilustración 10

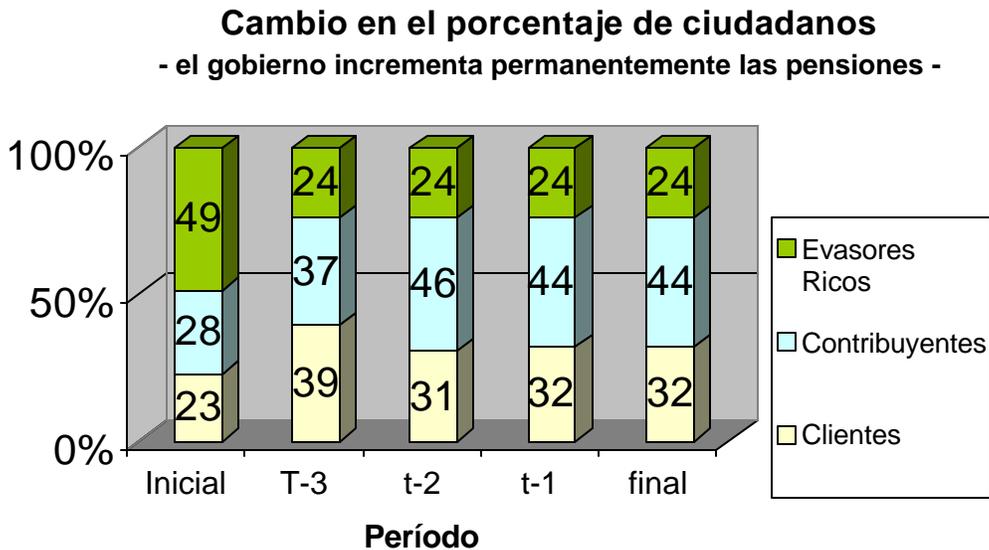


Ilustración 11

Adicionalmente, paralelamente al incremento de las pensiones se incrementa el número de ciudadanos formalizados que contribuyen a la seguridad social.

Otra opción que puede tener el gobierno y que se muestra en la Ilustración 12, es reducir la presión impositiva. Tal acción debe realizarse en el mismo período en que se produciría el

colapso del sistema, porque quienes son jóvenes en t-3 y ven cómo se incrementan las posibilidades clientelísticas para cuando en t-2 sean retirados, toman sus decisiones en función del beneficio de patronazgo que puedan recibir en el período siguiente y el costo que tiene para ellos formalizarse.

Cambio en el porcentaje de ciudadanos
 - el gobierno reduce la tasa de contribución -

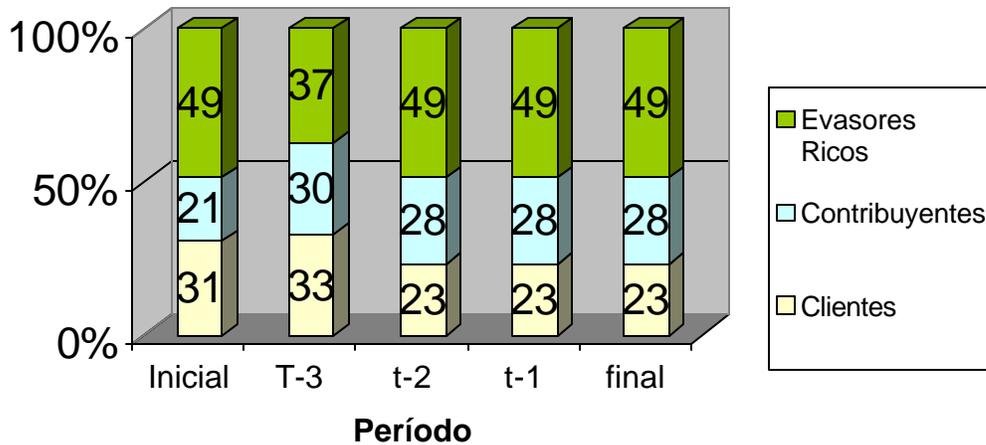


Ilustración 12

Si se reduce el costo de formalizarse hoy (τ) para recibir una pensión determinada en el período siguiente, esta opción es más atractiva en relación a un beneficio de patronazgo dado. Se comprueba en la ilustración que el colapso es evitado, mediante una reducción de la tasa de contribución de 30% a 27%. Se mantiene así estable el nivel de los contribuyentes e incluso se genera un superávit. Nótese que esto se logra con un cambio moderado en la tasa de contribución, lo cual denota la alta sensibilidad de los contribuyentes a este parámetro de política.

De la misma forma que el incremento de los niveles de pensiones antes mencionado, se contradice la intuición inicial que una reducción de la tasa de contribución debería tener un efecto negativo sobre la financiación del sistema de seguridad social.

V. Conclusiones

El análisis realizado permite una mayor comprensión de elementos que no son frecuentes en la literatura de la seguridad social. De hecho, el problema del clientelismo en la administración de fondos previsionales en muchos países desarrollados no se considera un tema de estudio. Por ejemplo, mientras en Alemania es frecuente el argumento que los fondos previsionales desaparecieron por los efectos de la Segunda Guerra Mundial, en otros países europeos directamente se considera que el problema nunca existió o no tuvo magnitudes significativas.

Este no parece ser el caso en América Latina, en donde sistemáticamente los fondos previsionales fueron consumidos por necesidades cortoplacistas. El enfoque utilizado aquí permite una explicación teórica y práctica de porqué esos fondos pudieron haber desaparecido, así cómo los incentivos que pudieron haber jugado hacia la formalización o no de los ciudadanos.

Se comprobó cómo reacciona el modelo presentado por Forteza (2000) a los principales parámetros de política disponibles, así como a los cambios en la composición etárea de la población. En particular, se encontró que los contribuyentes del sistema de seguridad social responden favorablemente a menores tasas de crecimiento poblacional, mayores niveles de pensiones y menores tasas de contribución.

En cuanto a las opciones de política disponibles, se comprobó que los ciudadanos son suficientemente sensibles a las tasas de contribución de forma tal que el modelo arroja como resultado un posicionamiento en el lado derecho de la curva de Laffer. La administración de la seguridad social podría cometer errores de política si incrementa las tasas de aporte esperando incrementar el nivel de recaudación o si busca incrementar el superávit encontrándose en la parte decreciente de la curva de superávit.

Asimismo, del análisis de la dinámica de transición de un estado estacionario a otro se desprende que la conocida tendencia al decrecimiento de la tasa de crecimiento

poblacional puede tener efectos que lleven al colapso de los sistemas de seguridad social. Para evitar esto, la administración de la seguridad social podría adoptar decisiones que en principio parecen contra intuitivas.

En este sentido se comprobó que una reducción de la tasa de contribución en un período o un incremento de los niveles de pensiones preanunciado para el período siguiente, tendrían un efecto positivo sobre la financiación del sistema de seguridad social, lo cual contradice la intuición inicial que debería tener un efecto negativo. Esto se debe a la preeminencia que tienen en el modelo los incentivos que reciben los ciudadanos para optar por ser contribuyentes, clientes o evasores. Así se evitaría el esperado colapso financiero de la seguridad social antes mencionado.

No obstante, estas conclusiones no deben ser tomadas literalmente en el sentido que el gobierno debe incrementar las pensiones o reducir la presión impositiva para evitar los déficit, sino que más bien en la práctica no deben descuidarse los estímulos que tienen los ciudadanos para permanecer formalizados en el sistema de seguridad social, ya que pensiones demasiado bajas o tasas de contribución muy altas pueden socavar la base contributiva de la seguridad social, o estimular los comportamientos clientelísticos.

VI. Bibliografía

CEPAL (2000), "Equidad, desarrollo y ciudadanía", disponible en <http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/noticias/noticias/1/651/P651.xml&xsl=/tpl/p1f.xsl>;

CAMACHO, LUIS (1997), "Elementos Generales del Financiamiento del Nuevo Sistema Previsional Uruguayo", Banco de Previsión Social, Uruguay;

DGEC (1989): "Uruguay: estimaciones y proyecciones de población por edad y sexo, total del país 1950-2025", Dirección General de Estadística y Censos, Uruguay;

ELY, RICHARD (1996), "The Missing Piece in Policy Analysis: Social Security Reform", The American Economic Review, Mayo 1996;

- FORTEZA, ALVARO (Octubre 2000), "Electoral Competition and the Unfunding of Public Pension Programs", Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Uruguay, disponible en <http://decon.edu.uy/~alvarof>;
- FORTEZA, ALVARO (1999), "Política de Clientelas y Reformas de la Seguridad Social en América Latina", disponible en <http://decon.edu.uy/~alvarof>;
- GROSSMAN G. Y HELPMAN E. (1996), " Intergenerational Redistribution", mimeo, Princeton University;
- INE (1999): "Encuesta Continua de Hogares", Instituto Nacional de Estadística del Uruguay;
- MESA-LAGO y F. BERTRANOU (1998): "Manual de Economía de la Seguridad Social", LAEH, Uruguay;
- MULLIGAN y X. SALA-I-MARTIN (1999a), "Social Security in Theory and Practice (II): Efficiency Theories, Narrative Theories and Implications for Reform", Working Paper 7119, NBER;
- MULLIGAN y X. SALA-I-MARTIN (1999b), "Social Security in Theory and Practice (I): "Facts and Political Theories", Working Paper 7118, NBER;
- NOYA, NELSON (1997): "Equidad de la reforma de la seguridad social", Mimeo;
- ORSZAG, P. R., AND J. E. STIGLITZ (1999): "Rethinking Pension Reform: Ten Myths About Social Security Systems", Working Paper Presented at the Conference on "New Ideas About Old Age Security", The World Bank.
- PERSSON, T., AND G. TABELLINI (2000): "Political Economics. Explaining Economic Policy", The MIT Press;
- REINHART, AND VÉGH (1994): "Intertemporal Consumption Substitution and Inflation Stabilization: An Empirical Investigation", Working Paper, IMF;
- WORLD BANK (1994): "Averting the Old Age Crisis", Oxford University Press.