

# Sistema fiscal y reforma de la Seguridad Social

Juan Carlos Conesa  
Universitat de Barcelona y CREB

Carlos Garriga  
Universitat de Barcelona y CREB

Noviembre de 1999

## **Resumen**

*El presente trabajo analiza desde un punto de vista cuantitativo, mediante un modelo de equilibrio general de generaciones sucesivas, los efectos sobre la economía española de eliminar el actual sistema de Seguridad Social e implantar uno de capitalización. El análisis considera el proceso de transición y mide en términos de bienestar, quiénes son los agentes que se opondrían a este tipo de reforma. La consideración de la interacción entre el sistema de seguridad social y el sistema fiscal implica mayores beneficios asociados a una reforma de la seguridad social. Sin embargo, este tipo de reforma sigue generando pérdidas de bienestar para la mayoría de agentes vivos en el momento del inicio de la reforma, existiendo un sesgo en favor del statu quo.*

**Palabras clave:** *equilibrio general, dinámica transicional.*

**Clasificación JEL:** *D58, D91, H55.*

## **Abstract**

*This paper analyzes, from a quantitative perspective with a general equilibrium overlapping generations model, the effects for the Spanish economy of reforming the current social security system and moving to a fully funded one. The analysis considers the transitional dynamics and measures in terms of welfare who are the agents that would oppose to such a reform. Including the interaction between the social security system and the fiscal system implies higher welfare gains associated to a social security reform. However, this type of reform still generates welfare losses for most of the agents alive at the beginning of the reform, so that there arises a status quo bias.*

**Key words:** *General equilibrium, Transitional dynamics.*

**JEL classification:** *D58, D91, H55.*

## **1. Introducción**

España ha experimentado en las últimas décadas un proceso de envejecimiento progresivo, a causa de la caída de la tasa de mortalidad y la reducción de la tasa de natalidad. Según datos de la OCDE, la Tasa Total de Fertilidad ha caído en España desde los 2,84

nacimientos por mujer en 1970 hasta el 1,18 en 1995. Sin embargo, el Instituto Nacional de Estadística (INE) estima una recuperación de la fertilidad en España hasta llegar en el año 2020 a un número medio de hijos de 1,7 (aún por debajo de la tasa de reproducción que garantiza una población estable). Por otro lado, la esperanza de vida ha aumentado en más de 10 años entre el año 1960 y la actualidad. El INE estima un incremento de la esperanza de vida desde los 77,5 (74 para los varones y 81,7 para las mujeres) en 1999 hasta los 79,4 (76 para los varones y 83,7 para las mujeres) en el año 2020.

Estos cambios en la estructura demográfica implican un progresivo envejecimiento que genera diferentes efectos en la economía. En primer lugar, el envejecimiento de la población genera un desequilibrio en el actual sistema de seguridad social de reparto, debido al incremento de la tasa de dependencia. Según Jimeno y Licandro (1999) el equilibrio financiero del sistema de seguridad social requeriría una tasa de crecimiento del PIB del 4% en términos reales. En segundo lugar, el envejecimiento de la población genera a su vez efectos tanto sobre el ahorro agregado como sobre la oferta de trabajo, afectando tanto a los salarios como a los tipos de interés.

Es precisamente debido a los desequilibrios financieros del sistema de seguridad social de reparto, que han surgido argumentos en favor de la sustitución total o parcial del actual régimen de seguridad social. Boldrin *et al.* (1998) analizan el futuro de los sistemas públicos de pensiones en diferentes países europeos. Otro de los argumentos en contra de los sistemas de seguridad social de reparto son las distorsiones que genera en las decisiones de consumo, y los incentivos que tienen sobre el anticipo en la edad de retiro de los individuos.

Algunos de los trabajos más relevantes en este área aplicados al caso español son los de Bailén y Gil (1996), Barea y González-Páramo (1996), Herce *et al.* (1996), Herce (1997) y Montero (1999). Estos trabajos analizan los desequilibrios financieros derivados del envejecimiento de la población y/o las necesidades financieras de una privatización total o parcial del sistema de seguridad social. Este trabajo es complementario a los anteriores en tanto en cuanto evalúa los efectos de equilibrio general derivados del cambio de política a través de sus efectos sobre el comportamiento de los individuos. Así mismo, permite analizar la evolución de los principales agregados económicos y evaluar el impacto sobre el bienestar de los individuos vivos en el momento del inicio de la reforma. Esto permite cuantificar el potencial apoyo para una hipotética reforma del sistema de seguridad social y el sesgo en favor del *statu quo*.

Este trabajo, que se enmarca dentro de la tradición de Auerbach y Kotlikoff (1987), extiende los resultados de Conesa y Garriga (1999) a un entorno más rico en términos de la estructura poblacional, y permite evaluar las implicaciones de una reforma del sistema de seguridad social sobre el sistema fiscal vía imposición directa. En concreto, el modelo incluye consumo público exógenamente determinado como una fracción del output, que se financia a través de imposición directa sobre las rentas de capital y trabajo. Incluir este aspecto resulta de crucial importancia. La cuantificación de los beneficios derivados de la eliminación de las distorsiones asociadas a la financiación del sistema de seguridad social depende de la existencia de distorsiones adicionales por la vía de la imposición sobre la renta. Más aún, los efectos sobre el comportamiento individual derivados de la reforma permiten financiar el consumo público con una menor carga fiscal.

El estudio conjunto del sistema de seguridad social con el sistema de financiación del consumo público implica un incremento adicional de las ganancias de bienestar asociadas

a la reforma. Aun así, sigue existiendo un sesgo en favor del *statu quo*, la mayoría de los individuos vivos en el momento de la reforma seguirían oponiéndose a ésta, a pesar de la existencia de mayores ganancias de bienestar para generaciones futuras. Esto ocurre independientemente de la velocidad a la que se elimine el sistema de seguridad social de reparto. Los resultados cuantitativos que se reportan en este trabajo son los correspondientes a una eliminación inmediata del sistema de reparto. La razón estriba en que es la reforma más favorable en términos de la fracción de las generaciones vivas en el momento del inicio de la reforma que salen beneficiadas, al igual que ocurre en Conesa y Garriga (1999) para el caso español y Conesa y Krueger (1999) para el caso de la economía norteamericana.

El artículo se organiza de la siguiente forma. La sección 2 expone el marco teórico utilizado en este tipo de análisis. La sección 3 expone la computación y calibración del modelo. La sección 4 explica los principales resultados cuantitativos y los compara con trabajos relacionados. La sección 5 analiza los cambios en el bienestar para las generaciones vivas en el momento del inicio de la transición y evalúa el sesgo en favor del *statu quo*. La sección 6 recoge las conclusiones.

## 2. El marco teórico

El marco teórico utilizado es un modelo de equilibrio general dinámico de generaciones solapadas. En este entorno interactúan tres tipos de agentes económicos: consumidores, empresas y gobierno. Existe un único bien final, que puede destinarse o bien a consumo o bien a inversión en capital productivo.

### 2.1. Los consumidores

La economía está poblada por un número grande de agentes, cuyo comportamiento individual no afecta al agregado. Es habitual asumir la existencia de un continuo de agentes que son *ex-ante* idénticos, normalizado a la unidad, de forma que los resultados se pueden interpretar en términos per cápita.

Los individuos tan sólo difieren por su edad. La estructura es de generaciones solapadas, los individuos viven un número finito de años, que se determina acorde con la esperanza de vida. En cada periodo muere una parte de esta población y nace una nueva generación, de forma que en cada momento del tiempo existe un corte transversal de individuos de cada una de las edades.

Los agentes nacen económicamente sin ningún tipo de riqueza, entran a formar parte del mercado laboral, decidiendo en cada periodo cuántas horas de trabajo efectivo ofrecer a las empresas,  $\ell$ , cuánto consumir,  $c$ , y cuántos activos acumular para el periodo siguiente,  $a'$ . Normalizamos la dotación total de tiempo disponible de cada individuo,  $\bar{\ell} = 1$ . En un entorno de ciclo vital los individuos tienen un incentivo a endeudarse cuando son jóvenes. El hecho de que este tipo de resultado no sea relevante empíricamente sugiere la existencia de imperfecciones en los mercados de crédito. Este tipo de imperfecciones está recogido por una restricción de no negatividad sobre las posiciones de activos de los agentes individuales.

En cada periodo los agentes se enfrentan a una probabilidad exógena de sobrevivir al periodo siguiente. Suponemos que no existen mercados de anualidades que aseguren a los

agentes con respecto a la incertidumbre sobre la duración de su vida. Este aspecto es importante, puesto que en este entorno un sistema de seguridad social sustituye parcialmente esta forma de incompletitud de los mercados crediticios. Suponemos que los individuos no pueden firmar seguros de vida con el resto de agentes. Sea  $\psi_j$  la probabilidad de estar vivo en el periodo  $j + 1$  condicionada a estar vivo en el periodo  $j$ . Todos los agentes se enfrentan a una probabilidad 1 de morir cuando tienen  $J$  años. Denotaremos por  $\mu_j$  a la medida de agentes en cada generación. Por lo tanto, a pesar de no incluir explícitamente herencias, una fracción de los agentes lo hará de modo accidental al morir con una posición positiva de activos. Las herencias accidentales se distribuyen uniformemente entre los agentes como una transferencia de suma fija,  $Tr$ .

Los agentes se retiran a una cierta edad,  $j_r$ , y reciben una pensión de jubilación mientras estén vivos,  $SS$ , ésta se determina de forma exógena como una cierta fracción,  $b$ , del salario medio. Suponemos retiro forzoso para todos los individuos que alcanzan 65 años. De esta forma abstraemos de los efectos que el sistema de seguridad social pueda tener sobre los incentivos a anticipar el periodo de retiro. Véase Phelan y Rust (1997) o Boldrin *et al.* (1997) para una discusión más detallada de este aspecto.

La productividad del trabajo de los individuos de cada cohorte difiere por edades. Este hecho se recoge a partir de la existencia de un perfil determinístico de productividad por edades,  $\{\varepsilon_j\}_{j=1}^J$ . Suponemos que la productividad de los agentes retirados es cero,  $\varepsilon_j = 0$  para  $j \geq j_r$ . Las diferencias en productividad, por tanto, se reflejan en diferencias en las unidades de eficiencia de trabajo que posee cada individuo. Esto permite reconciliar heterogeneidad en la productividad del trabajo con el comportamiento competitivo del mercado laboral. Las empresas contratan las unidades de eficiencia de trabajo que necesitan y pagan un salario igual y constante por unidad de trabajo efectivo, mientras que los individuos van a percibir salarios por hora diferentes en función del número de unidades de eficiencia que posean.

Los individuos definen sus preferencias sobre la secuencia temporal de consumo y ocio  $\{c_j, (1 - \ell_j)\}_{j=1}^J$  y suponemos que son representables mediante una función de utilidad aditivamente separable en el tiempo del tipo:

$$E \left\{ \sum_{j=1}^J \beta^j \frac{(c_j^\gamma (1 - \ell_j)^{1-\gamma})^{1-\sigma}}{1 - \sigma} \right\}, \quad [1]$$

donde  $\beta$  es el factor subjetivo de descuento y  $\sigma$  es el coeficiente de aversión relativa al riesgo.

En cada periodo los individuos tienen una restricción presupuestaria: el gasto en consumo más la inversión en activos no puede ser superior a las rentas que obtienen de la remuneración neta de impuestos del trabajo y de sus activos.

Por tanto, el problema de los consumidores consiste en maximizar la utilidad esperada, [1], sujeta a las siguientes restricciones presupuestarias:

$$c + a' = (1 - \tau_{\ell,t})(1 - \tau_{SS,t})\omega_t \varepsilon_j \ell + (1 + r_t(1 - \theta_t))(a + Tr_t), \quad j < j_r \quad [2]$$

$$c + a' = SS_t + (1 + r_t(1 - \theta_t))(a + Tr_t), \quad j \geq j_r$$

$$a' \geq 0, \quad c \geq 0, \quad 0 \leq \ell \leq 1 \quad [3]$$

## 2.2. Las empresas

La producción se realiza mediante una tecnología agregada de tipo Cobb-Douglas, con capital,  $K_t$ , y trabajo,  $N_t$ , como únicos factores de producción, este último medido en unidades de eficiencia. Suponemos que el capital se deprecia a una tasa constante  $\delta \in (0,1)$ . La existencia de rendimientos constantes a escala deja indeterminado el número de empresas, de forma que éstas pueden agregarse perfectamente en una representativa. La empresa representativa contrata factores de producción en mercados perfectamente competitivos, por lo que la remuneración de factores viene dada por su productividad marginal. Por tanto, los precios de factores,  $\omega_t$  y  $r_t$ , satisfacen:

$$r_t = \alpha \left( \frac{N_t}{K_t} \right)^{1-\alpha} - \delta \quad [4]$$

$$\omega_t = (1 - \alpha) \left( \frac{K_t}{N_t} \right)^\alpha \quad [5]$$

La producción de cada periodo se distribuye entre consumo privado,  $C_t$ , consumo público,  $G_t$ , e inversión bruta,  $K_{t+1} - (1 - \delta)K_t$ . De esta forma la restricción de recursos de la economía está dada por:

$$C_t + K_{t+1} - (1 - \delta)K_t + G_t \leq K_t^\alpha N_t^{1-\alpha} \quad [6]$$

## 2.3. El gobierno

El gobierno tiene dos papeles en esta economía: por una parte la recaudación de impuestos para la financiación del consumo público y por otra actuar como administrador del sistema de seguridad social de reparto. El consumo público se determina exógenamente como una fracción del output total de la economía,  $g_t$ ; mientras el nivel de consumo público se denota por  $G_t$ . El gobierno financia el gasto público mediante la recaudación obtenida vía impuestos sobre las rentas del trabajo,  $\tau_{\ell,t}$ , y del capital,  $\theta_t$ . Suponemos que estas fuentes son suficientes para garantizar el equilibrio presupuestario en cada periodo, no siendo factible la financiación del gasto público mediante deuda.

Además, existe un sistema de seguridad social de reparto, cuya financiación es independiente del presupuesto general que financia el consumo público. Su principal objetivo es redistribuir intergeneracionalmente recursos entre los trabajadores y los jubilados. Las pensiones de la seguridad social,  $SS_t$ , son financiadas mediante cotizaciones al trabajo,  $\tau_{SS,t}$ , que recaen exclusivamente sobre los trabajadores<sup>1</sup>. La recaudación total realizada en cada

<sup>1</sup> El hecho de que las cotizaciones de la seguridad social recaigan íntegramente sobre los trabajadores se deriva del supuesto de competencia perfecta en el mercado laboral. Se utiliza, por tanto, la tasa equivalente resultado del efecto conjunto de las cotizaciones a cargo de la empresa y a cargo de los trabajadores.

periodo de tiempo se distribuye íntegramente a los jubilados, que perciben la pensión como una transferencia de suma fija.

En conjunto, las políticas del gobierno deben satisfacer:

$$SS_t = b_t \frac{\omega_t N_t}{\sum_{j=1}^{j_r-1} \mu_j} \quad [7]$$

$$\tau_{SS,t} \omega_t N_t = SS_t \sum_{j=j_r}^J \mu_j \quad [8]$$

$$\tau_{\theta,t} (1 - \tau_{SS,t}) \omega_t N_t + \theta_t r_t K_t = G_t \quad [9]$$

En equilibrio los precios se determinan de forma que los mercados de factores y de bienes se vacían.

Un equilibrio estacionario es un equilibrio en el cual todos los elementos del equilibrio (asignaciones y precios) son constantes a lo largo del tiempo.

### 3. Computación y calibración

El ejercicio realizado consiste en solucionar numéricamente esta economía para su estado estacionario inicial con un sistema de seguridad social de reparto como el descrito anteriormente. Para ello los parámetros del modelo se escogen con la finalidad de replicar el comportamiento agregado observado de las principales macromagnitudes en la economía española, proceso que se denomina *calibración*. A continuación, se obtiene el nuevo equilibrio de estado estacionario para una economía con un sistema de capitalización.

Por último se computa la evolución dinámica de esta economía a lo largo del proceso de transición que sigue a una reforma en la cual se elimina el sistema de seguridad social de reparto en un periodo.

La determinación de los parámetros de preferencias, resumidos en la Tabla 1, se ha hecho acorde con los siguientes criterios. El coeficiente de aversión relativa al riesgo,  $\sigma$ , que se ha fijado en un valor de 2, al igual que en Auerbach y Kotlikoff (1987). La tasa subjetiva de descuento,  $\beta$ , se ha fijado en 0,985, de forma que en el estado estacionario inicial se obtiene una rentabilidad del capital neta de impuestos y depreciación igual al 6% y un ratio capital-output igual a 2,6. La participación del consumo en la función de utilidad,  $\gamma$ , se ha fijado tal que en el estado estacionario inicial los individuos trabajaran de media a lo largo de su vida activa un tercio de su tiempo discrecional.

TABLA 1  
PARAMETROS DE PREFERENCIAS

Parámetro	Valor
$\sigma$	2,00
$\beta$	0,985
$\gamma$	0,36

En cuanto a demografía hemos utilizado los parámetros incluidos en la Tabla 2. La edad de retiro,  $j_r$ , está fijada en el periodo 46 y los individuos mueren con certidumbre en el periodo  $J = 66$ . De esta manera, los individuos se incorporan a la economía con 20 años, se retiran obligatoriamente a los 65 años y mueren con certidumbre con 85 años. Este último número está escogido de forma que, conjuntamente con las probabilidades de supervivencia, se obtenga la esperanza de vida de la población española, 77,5 años. Las probabilidades de supervivencia se han obtenido a partir de los datos de población del INE. Asumimos que la población es estacionaria y para eso fijamos la tasa de crecimiento de la población,  $n$ , igual a 0.

TABLA 2  
DEMOGRAFIA

Parámetro	Valor
$J$	66
$j_r$	46
$\psi_j$	INE
$n$	0,0

El patrón temporal de unidades de eficiencia de trabajo ha sido obtenido a partir de los datos transversales de la Encuesta de Estructura de Salarios, año 1995. El perfil salarial que se obtiene es creciente en la edad de los individuos alcanzando su máximo a los 55 años, para después decrecer.

En cuanto a la tecnología productiva los parámetros escogidos, están en la Tabla 3. Fijamos la participación del capital en el output,  $\alpha$ , a su nivel obtenido de los datos de la contabilidad nacional, un 37,5%. Para una discusión de este aspecto véase Conesa y Garriga (1999). La tasa de depreciación del capital físico se ha fijado en  $\delta = 6\%$  anual.

TABLA 3  
PARAMETROS DE TECNOLOGIA

Parámetro	Valor
$\alpha$	0,375
$\delta$	0,06

Con respecto al sistema fiscal, fijamos el ratio público sobre el PIB,  $g$ , en un 16% la media de los últimos ejercicios. Dado que no existen estimaciones para la economía española del gravamen efectivo de las rentas de capital y trabajo, fijamos el tipo impositivo sobre las rentas capital,  $\theta$ , en un 35% (el tipo impositivo del impuesto de sociedades). El supuesto de equilibrio presupuestario implica una imposición del 17,5% para las rentas netas del trabajo en el estado estacionario inicial.

El sistema de reparto de la seguridad social implica que los individuos perciben una pensión constante a lo largo del resto de su vida, que es igual a una fracción constante del salario medio,  $b = 0,72$ , y se obtiene del ratio pensión media respecto a salario medio. Ese dato, junto con la tasa de dependencia (ratio jubilados respecto activos, que se determina a partir de la estructura poblacional) y el equilibrio financiero del sistema, implica cotizaciones a la Seguridad Social del 24,5% de las rentas brutas del trabajo.

#### 4. Resultados cuantitativos

En primer lugar, comparamos las principales variables macroeconómicas entre un sistema de reparto y un sistema de capitalización puro. En segundo lugar, analizaremos el comportamiento dinámico de la economía durante el proceso de ajuste que sigue a la eliminación del sistema de seguridad social de reparto en un solo periodo. El cambio de política se anuncia con un periodo de anticipación, manteniéndose los derechos adquiridos durante ese periodo.

La eliminación del sistema de seguridad social de reparto genera en el largo plazo un incremento sustancial del stock de capital productivo, con lo que el ratio capital-output aumenta un 31%, induciendo una caída de la rentabilidad media del capital (tipo de interés antes de impuestos) de 3 puntos porcentuales y un incremento de los salarios brutos del 18%. El output per cápita aumenta un 36%. La variación en los principales agregados macroeconómicos se puede observar en la Tabla 4.

TABLA 4

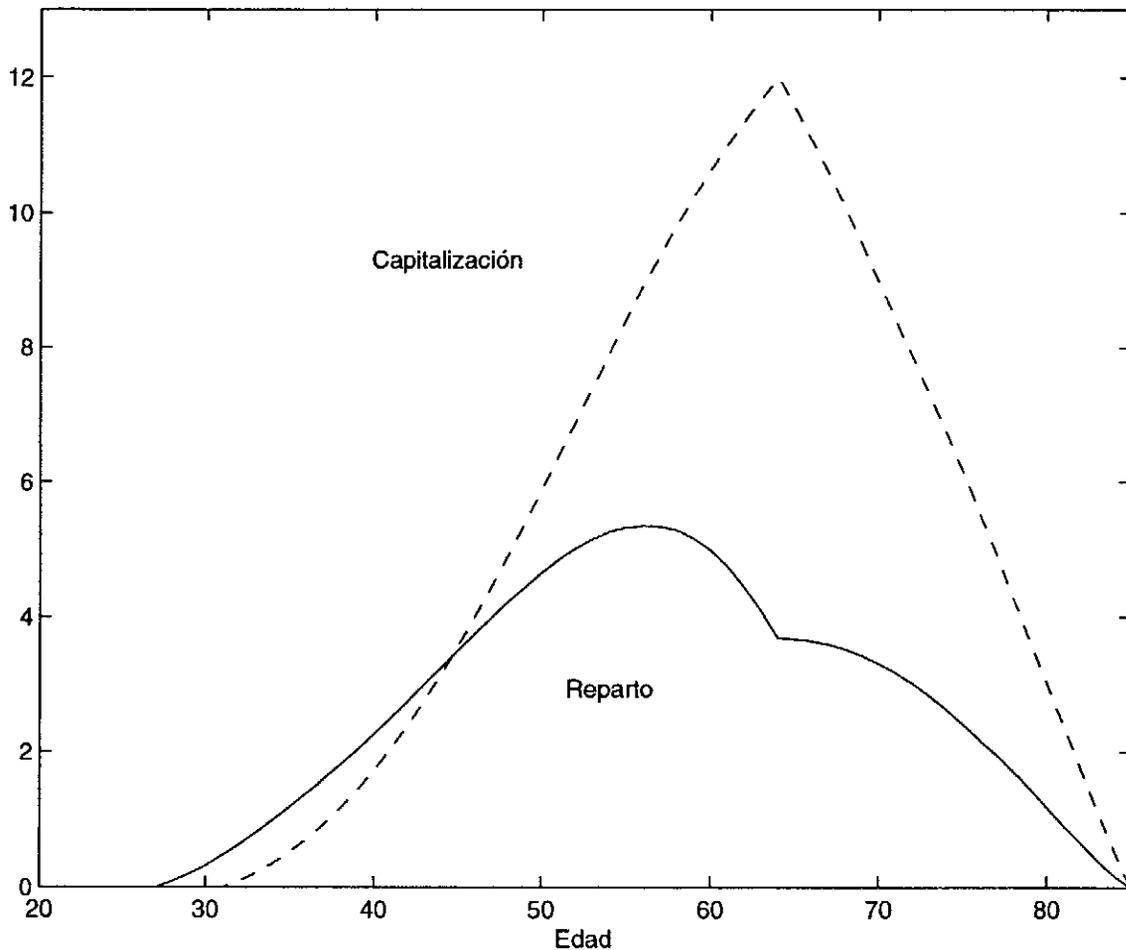
#### VARIACION EN EL ESTADO ESTACIONARIO DE UN SISTEMA DE CAPITALIZACION RESPECTO DE UNO DE REPARTO

Variable	% Variación
Tipo de interés	- 40%
Salarios brutos	+ 18%
Salarios netos	+ 60%
Oferta de trabajo	+ 16%
Ratio capital-output	+ 31%
Output per cápita	+ 36%
Impuesto sobre trabajo	- 9%
Variación equivalente	38%

La Figura 1 muestra las diferencias en la distribución de activos por edades. Como puede observarse, un sistema de capitalización implica una mayor acumulación de activos,

FIGURA 1

## DISTRIBUCION DE ACTIVOS EN EL ESTADO ESTACIONARIO



si bien los individuos empiezan a acumular a una edad más avanzada. También es importante destacar cómo con un sistema de capitalización el nivel máximo de acumulación de activos se alcanza justo en el momento previo al retiro, mientras que en un sistema de reparto los individuos empiezan a desacumular activos antes de llegar a dicha edad.

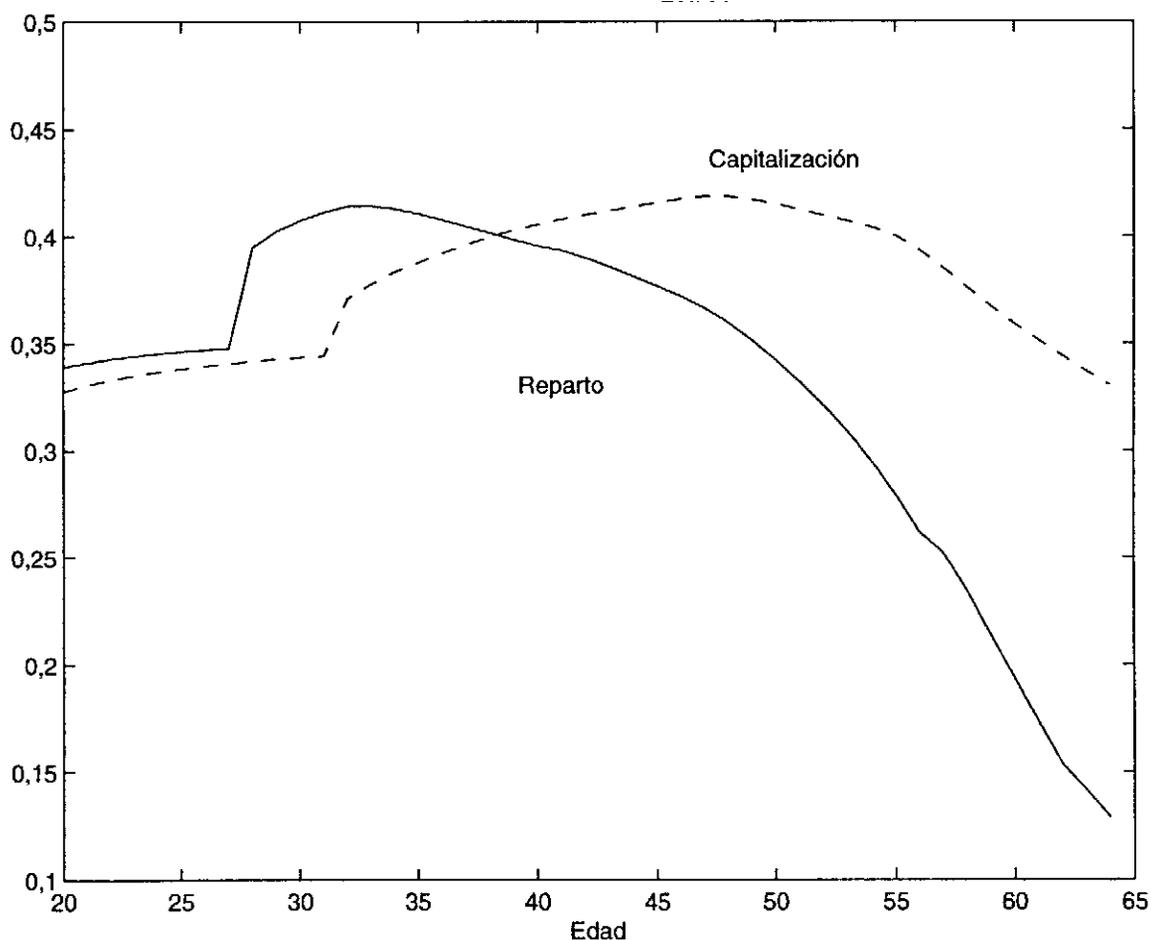
La reforma implica un incremento de un 16% de la oferta de trabajo en términos de unidades de eficiencia. Dicho incremento se explica por un aumento del número de horas trabajadas por cada trabajador (en media aumentan un 12%) y por el sustancial incremento de la fracción de tiempo dedicada al trabajo por los individuos de mayor edad, aquellos que poseen mayores unidades de eficiencia. La distribución por edades de la fracción de tiempo dedicada a trabajar está representada en la Figura 2. Es importante destacar el salto en las horas trabajadas que se produce a la edad de 28 años en un sistema de reparto (a los 32 años para un sistema de capitalización). Este salto coincide con el momento en el cual los individuos empiezan a acumular activos como muestra la Figura 1. Más relevante aún es la importante caída en el número de horas trabajadas bajo un sistema de reparto, especialmente teniendo en cuenta que el modelo no incorpora explícitamente aquellos aspectos del

sistema actual que representan un fuerte incentivo al retiro anticipado. Véase Jiménez-Martín y Sánchez (1999) para un tratamiento específico de esta problemática. Bajo un sistema de capitalización cabría esperar, a la vista de estos resultados, que los individuos decidirían seguir trabajando más allá de los 65 años.

Bajo la hipótesis de fiscalidad constante del capital, el incremento del ratio capital-output implica un aumento de la recaudación fiscal. Así, es posible financiar la misma fracción de consumo público sobre output con una menor tasa impositiva sobre los rendimientos del trabajo, de forma que el tipo impositivo medio cae en 1,5 puntos porcentuales. Es importante destacar cómo el efecto conjunto de la eliminación de las cotizaciones a la seguridad social junto a la reducción adicional de la fiscalidad sobre el trabajo implica un incremento de los salarios netos de impuestos del 60%<sup>2</sup>.

FIGURA 2

## HORAS TRABAJADAS EN EL ESTADO ESTACIONARIO



<sup>2</sup> Otro experimento consiste en fijar los impuestos sobre el trabajo a su nivel inicial y dejar que el impuesto sobre el capital ajuste para garantizar el equilibrio presupuestario. En ese caso la fiscalidad del capital cae del 35% al 30%, y los resultados generales (incluyendo el análisis de bienestar y la transición) son muy similares al caso expuesto.

En conjunto, comparando ambos estados estacionarios, un individuo nacido en un sistema sin seguridad social de reparto experimentaría un aumento en su nivel de bienestar equivalente a un incremento del 38% en su nivel de consumo a lo largo de toda su vida<sup>3</sup>. Es importante destacar que los incrementos de bienestar son superiores a los que se obtienen en otros trabajos, tradicionalmente en la literatura, que hacen abstracción del resto del sistema fiscal. En este entorno, abstraer del sistema fiscal implicaría ganancias de bienestar asociadas a la reforma del 30%. La reducción adicional de la fiscalidad es un aspecto de este mayor incremento de bienestar, pero no es el cuantitativamente más relevante. En un entorno en el cual la imposición sobre la renta ya está introduciendo distorsiones importantes, el beneficio marginal de eliminar las cotizaciones es sustancialmente mayor que cuando se ignoran otros aspectos del sistema fiscal.

Como puede constatarse, los incrementos de bienestar son sustanciales cuando se comparan estados estacionarios. Sin embargo, para evaluar correctamente los cambios en el bienestar de los individuos es necesario cuantificar el coste asociado para las generaciones vivas en el momento del inicio de la reforma. La transición dinámica entre un estado estacionario y otro no es inmediata, ya que el proceso de acumulación de capital se produce de forma progresiva. Los beneficios de la reforma, por tanto, se ven diluidos en el tiempo. Más aún, la reforma tiene un coste de bienestar para las generaciones iniciales que habían tomado sus decisiones de ahorro teniendo en cuenta el anterior sistema y no tienen tiempo de cambiar dichas decisiones frente al cambio de sistema.

El ejercicio que proponemos ahora, por tanto, consiste en evaluar toda la senda por la cual la economía converge al estado estacionario de un sistema de capitalización. Para ello se toman como condiciones iniciales las obtenidas a partir del estado estacionario de un sistema de reparto. Entonces, la velocidad con que se elimine el sistema de seguridad social va a influir tanto en los costes para las generaciones iniciales como sobre el tiempo transcurrido para empezar a experimentar los beneficios del cambio de sistema. Conesa y Garriga (1999) y Conesa y Krueger (1999) comparan la dinámica transicional de reformas realizadas con diferentes velocidades<sup>4</sup>. Ambos trabajos coinciden en señalar que, si bien las pérdidas de bienestar para las generaciones más viejas son mayores en una reforma rápida del sistema, la fracción de las generaciones iniciales que sale beneficiada de una reforma es mayor. Por tanto, evaluaremos los efectos de la reforma que implica un mayor apoyo según un sistema mayoritario, es decir, una eliminación inmediata y no anunciada del sistema de reparto.

Frente a esa reforma la economía tarda alrededor de unos 30 años en alcanzar su estado estacionario final, si bien la economía experimenta un crecimiento muy importante en los periodos iniciales. En este sentido es muy importante el análisis de las decisiones de oferta de trabajo. Analizar los efectos de una reforma de estas características bajo el supuesto de una oferta de trabajo inelástica implicaría una transición mucho más lenta hasta llegar al nuevo estado estacionario.

---

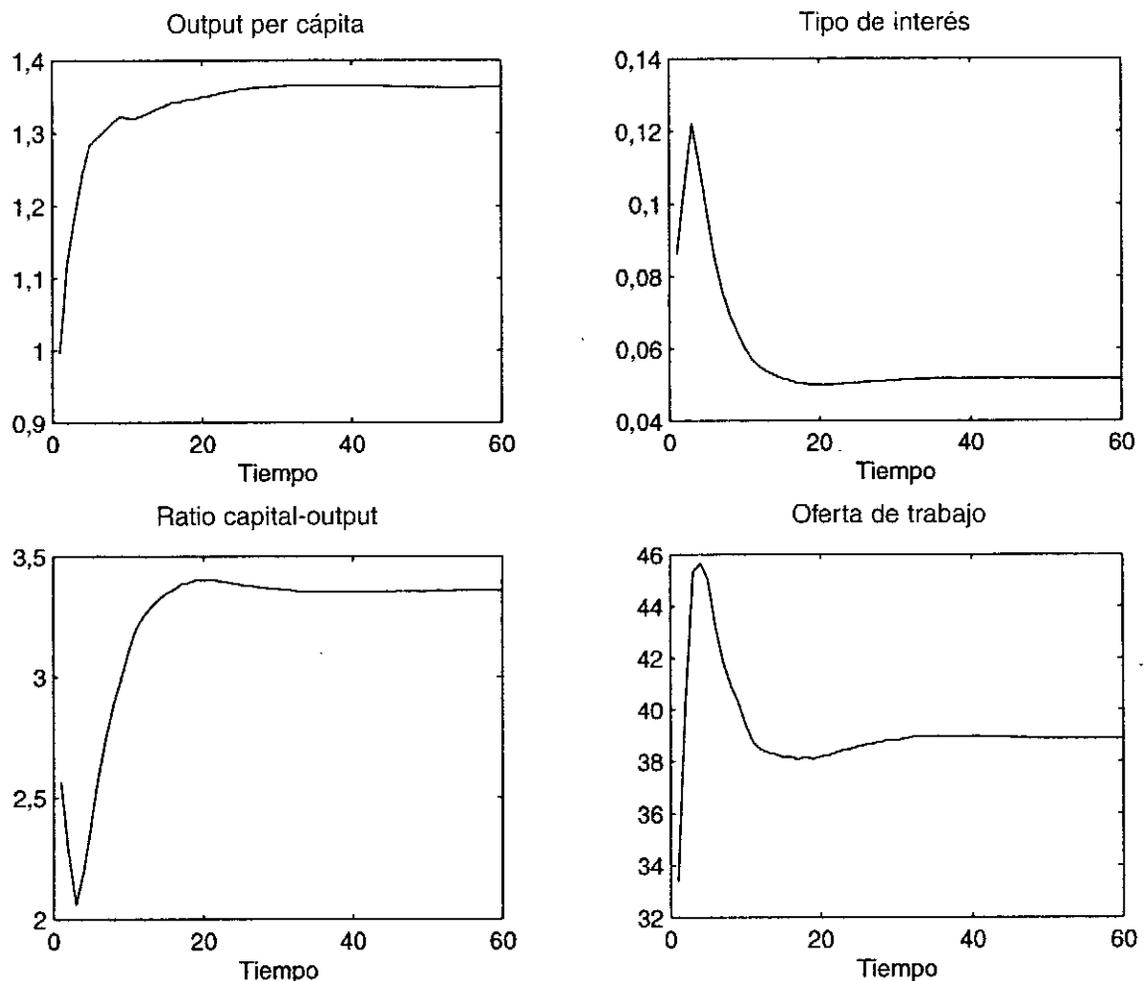
<sup>3</sup> Medimos los cambios en el bienestar a partir de la Variación Equivalente en consumo. Específicamente, se mide como el porcentaje de cambio en el consumo en cada período de la vida del individuo (fijando las horas trabajadas en su nivel inicial) para que el nivel de utilidad inicial del individuo fuera igual al que obtiene en el estado final.

<sup>4</sup> Además de la eliminación no anunciada del sistema, ambos trabajos evalúan los efectos de una eliminación gradual y progresiva del sistema, así como los efectos de anunciar para una fecha futura el inicio de la reforma, tal que los individuos pueden tener en cuenta la futura reforma en su toma de decisiones.

La evolución de las principales macromagnitudes aparece en la Figura 3<sup>5</sup>. La caída inicial en el ratio capital-output se produce debido al incremento de la oferta de trabajo mientras que no se produce ningún cambio en el stock de capital «heredado» del pasado. La razón por la cual se da ese incremento sustancial en el primer periodo de la oferta de trabajo es que los individuos próximos a la edad de retiro, que esperaban la percepción de una pensión de jubilación, ante la pérdida de ésta reaccionan incrementando sustancialmente el número de horas trabajadas. El cambio en las decisiones de ahorro de los individuos no tiene efecto sobre el stock de capital hasta el periodo siguiente. Como puede observarse, el tipo de interés sigue una evolución inversa al ratio capital-output. Tras el incremento inicial de la oferta de trabajo, ésta cae hasta estabilizarse en su nivel de equilibrio de largo plazo, un 13% superior al inicial.

FIGURA 3

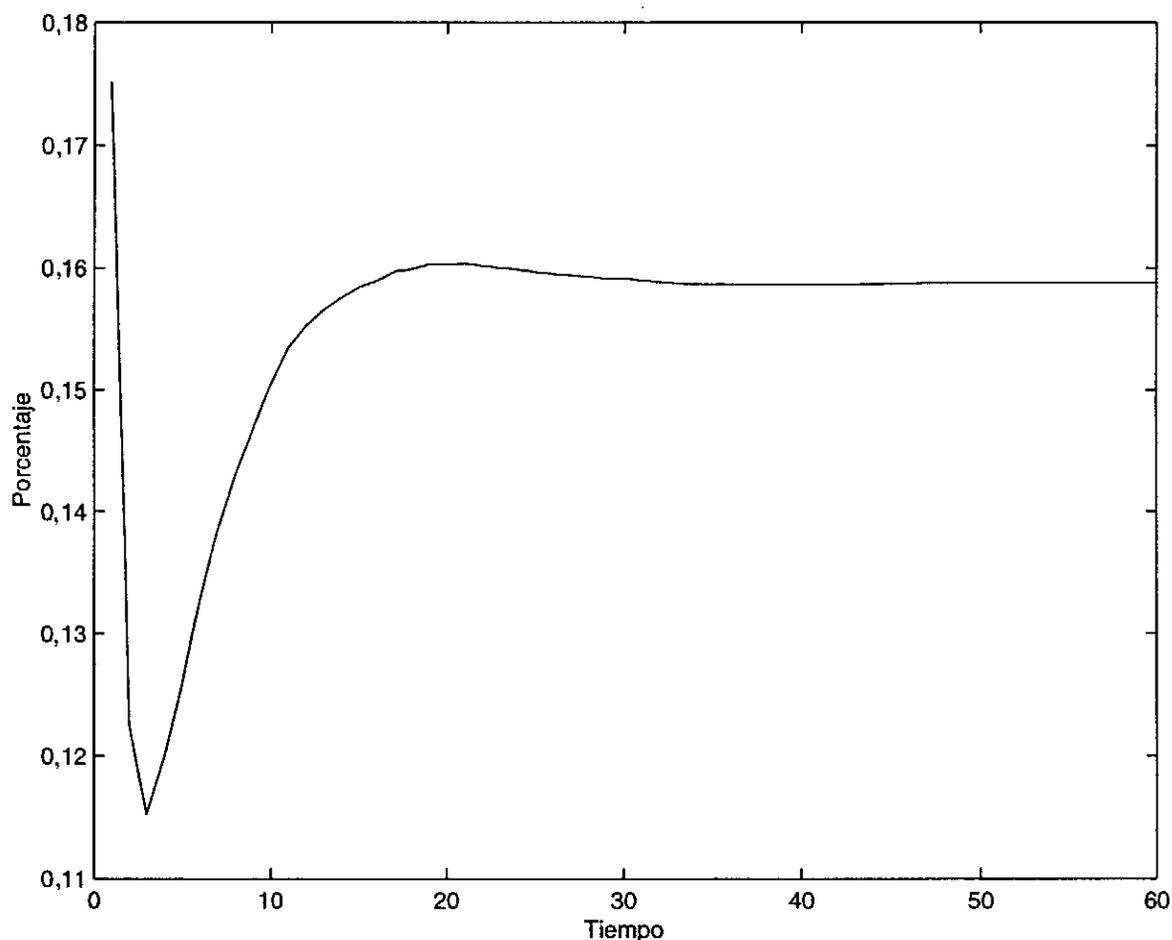
## EVOLUCION DE LAS PRINCIPALES MACROMAGNITUDES



<sup>5</sup> Una figura cualitativamente similar obtendríamos en el caso de fijar la imposición sobre el trabajo y ajustar los impuestos sobre las rentas del capital a lo largo de la transición.

FIGURA 4

## EVOLUCION DEL IMPUESTO SOBRE EL TRABAJO



La Figura 4 muestra la evolución del impuesto sobre las rentas del trabajo a lo largo de la transición de forma que se garantiza el equilibrio presupuestario en cada momento del tiempo. Se da una caída inicial muy significativa, debido al fuerte incremento inicial de la oferta de trabajo, para después converger a su nivel de equilibrio de largo plazo inferior al inicial.

##### 5. El sesgo en favor del statu quo

Cuantificamos las variaciones en el nivel de bienestar (respecto al estado estacionario con un sistema de reparto) mediante la variación equivalente en consumo. En términos de comparación de estado estacionario, los incrementos de bienestar asociados a una reforma del sistema de seguridad social son muy sustanciales. Sin embargo, la cuestión relevante es evaluar los cambios en el bienestar de los individuos vivos en el momento del inicio de la reforma. La Figura 5 muestra estos resultados. Las ganancias de bienestar son decrecientes

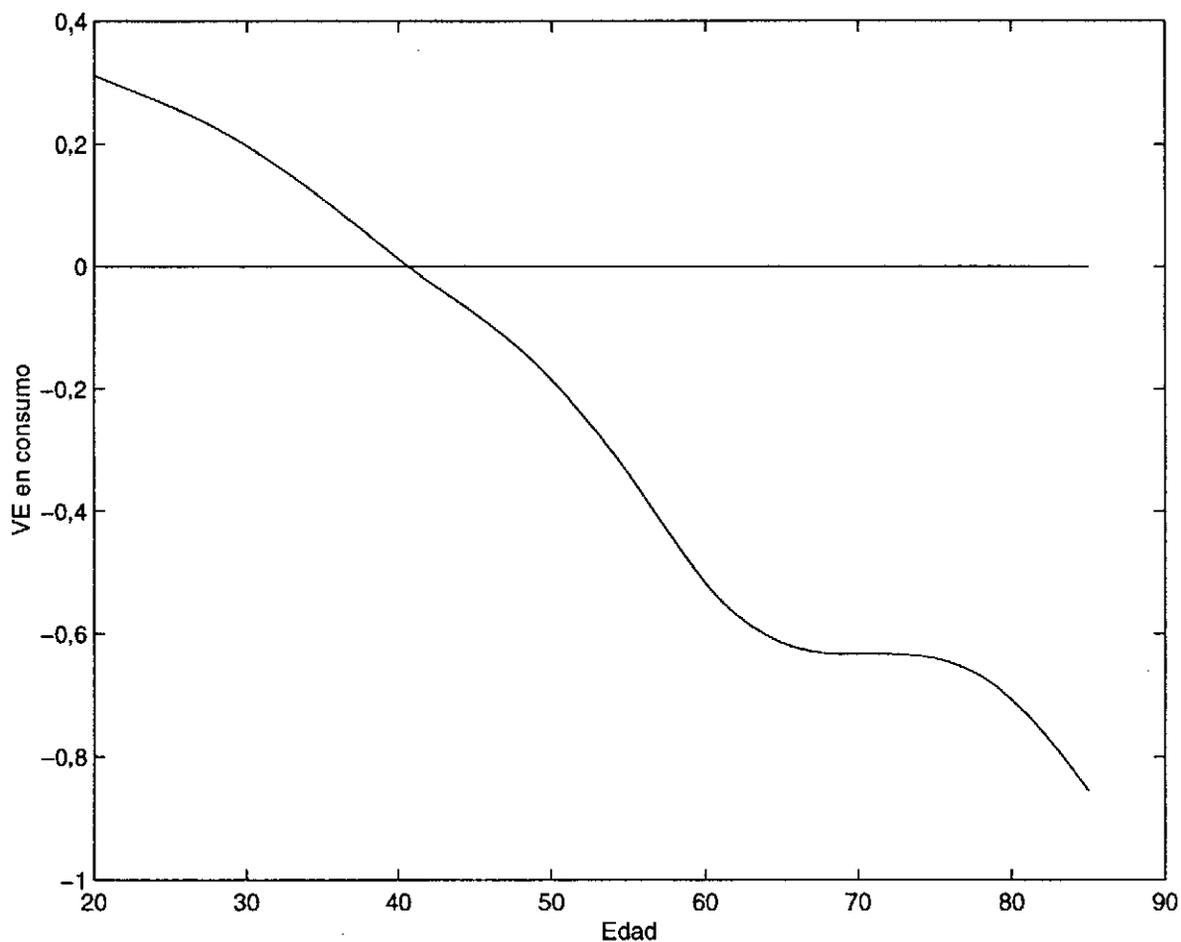
en función de la edad, los individuos más jóvenes obtienen ganancias de bienestar equivalentes a un incremento del consumo de un 31% a lo largo del resto de su vida. Las ganancias de bienestar son positivas para todos aquellos individuos de edad inferior o igual a los 42 años. Es importante observar como, en cambio, las pérdidas de bienestar para las generaciones más mayores son muy cuantiosas. Reformas en que la eliminación del sistema de reparto se llevara a cabo de forma progresiva reducirían las pérdidas de bienestar de las generaciones más mayores, pero a expensas de reducir las ganancias de bienestar de las generaciones más jóvenes e incluso reducir la proporción de la población que se ve beneficiada por la reforma.

Dada la estructura por edades de la población española, si cada individuo que sale beneficiado por la reforma votara en favor de ésta, en un sistema mayoritario obtendríamos un apoyo para la reforma del 36,7%. Es decir, la reforma sería rechazada por un sistema de votación mayoritario, aún cuando las ganancias en el largo plazo asociadas a la reforma sean sustanciales. Es este fenómeno lo que denominamos el sesgo en favor del *status quo*.

Al igual que ocurre en esta situación, en análisis relacionados (Conesa y Garriga, 1999), hemos cuantificado el potencial apoyo para una posible reforma llevada a cabo de forma

FIGURA 5

## VARIACION EQUIVALENTE EN EL INICIO DE LA REFORMA



más gradual o reformas destinadas a garantizar el apoyo de las generaciones más mayores a la vez que permite a las generaciones más jóvenes ajustar sus planes con respecto a la futura reforma. Podemos concluir que reformas más graduales disminuyen el posible apoyo para la reforma, pero reducen los costes para las generaciones perjudicadas. La razón es que el mantenimiento del sistema de forma parcial difumina las ganancias asociadas al incremento del stock de capital, por lo cual generaciones jóvenes que en principio apoyarían una reforma más drástica se van a ver perjudicadas por una reforma que se va a desarrollar de forma más gradual sin que estas generaciones puedan apropiarse de los beneficios asociados.

Todas estas reformas se han analizado bajo el supuesto de equilibrio presupuestario en la financiación del sistema de seguridad social y del presupuesto general. La financiación mediante deuda de los derechos adquiridos de las generaciones más mayores no ofrece garantías de incrementar sustancialmente el apoyo para la reforma. La deuda pública emitida debe ser absorbida por el sector privado, con lo cual generaría un efecto desplazamiento de la inversión productiva, difuminando de nuevo el efecto beneficioso de la reforma. De hecho, en un entorno de oferta de trabajo inelástica, la deuda pública es conceptualmente equivalente a un sistema de seguridad social de reparto.

## 6. Conclusiones

El presente trabajo utiliza un modelo de equilibrio general dinámico de generaciones solapadas para cuantificar los efectos sobre la economía de una privatización del actual sistema de seguridad social de reparto. El modelo utilizado tiene en cuenta la estructura demográfica y el sistema de financiación del consumo público a través de imposición sobre la renta de los factores productivos. La metodología utilizada permite analizar el proceso de transición dinámica asociado a una hipotética reforma del sistema de seguridad social de reparto, así como cuantificar los efectos sobre el bienestar de los individuos vivos en el momento del inicio de la reforma. En base a este criterio podemos cuantificar la aceptabilidad de dichas reformas y determinar el sesgo en favor del *statu quo*.

La incorporación en el análisis de la interacción del sistema de seguridad social con el sistema de financiación del consumo público implica un aumento adicional de las ganancias de bienestar de los individuos asociadas a la reforma. Ello es debido a que las cotizaciones de la seguridad social tienen un efecto más distorsionante si se tiene en cuenta que ya existen distorsiones adicionales derivadas de la imposición sobre la renta de los factores productivos. A pesar de ello, sigue existiendo un sesgo en favor del *statu quo*: la mayoría de las generaciones vivas en el momento de la reforma salen altamente perjudicadas y se opondrían a ésta. Este resultado se obtiene bajo la hipótesis de eliminación inmediata del sistema de reparto, que es la reforma más favorable de entre las estudiadas.

Una de las principales cuestiones que sugiere este tipo de resultados de cara a futuros trabajos es si sería posible diseñar una transición óptima. Una transición en la que se pudiera alcanzar el estado estacionario de un sistema de capitalización, y en la cual las generaciones más mayores en el momento de iniciar la transición no resultaran perjudicadas. Para ello, en vista de los resultados obtenidos, es necesario contar con suficientes instrumentos de política fiscal. La clave consistiría en utilizar el margen generado a partir de la elimina-

ción de distorsiones introducidas por políticas fiscales no óptimas, para generar recursos suficientes y poder mantener el nivel de bienestar de la generaciones perjudicadas por la reforma.

### Referencias bibliográficas

- [1] AUERBACH, A.J. y KOTLIKOFF, L.J. (1987), *Dynamic Fiscal Policy*. Cambridge University Press.
- [2] BAILEN, J.M. y Gil, J. (1997), «Transitional Effects of a Pension System Change in Spain», *Document de Treball E97/18*, Universitat de Barcelona.
- [3] BAREA, J. y GONZALEZ-PARAMO, J.M. (directores) (1996), *Pensiones y Prestaciones por Desempleo*. Fundación BBV. Bilbao.
- [4] BOLDRIN, M., DOLADO, J.J., JIMENO, J.F. y PERACCHI, F. (1998), «The Future of Pension Systems in Europe. A Reappraisal», mimeo.
- [5] BOLDRIN, M., JIMENEZ-MARTIN, S. y PERACCHI, F. (1997). «Social Security and Retirement in Spain». NBER Working Paper 6136.
- [6] CONESA, J.C. y GARRIGA, C. (1999), «Reforma de la Seguridad Social y Adquisición de Formación», *Investigaciones Económicas 2*. págs. 757-795.
- [7] CONESA, J.C. y KRUEGER, D. (1999), «Social Security Reform with Heterogeneous Agents», próxima aparición en *Review of Economic Dynamics*.
- [8] ENCUESTA DE ESTRUCTURA SALARIAL DE 1995, Instituto Nacional de Estadística.
- [9] HERCE, J.A. (1997), «Reforma de las Pensiones», *Moneda y Crédito* 204, pp. 105-143.
- [10] HERCE, J.A., SOSVILLA RIBERO, S. , CASTILLO, S. y DUCE, R. (1996), *El Futuro de las Pensiones en España: Hacia un Sistema Mixto*. Servicio de Estudios, La Caixa.
- [11] JIMENEZ-MARTIN, S. y SÁNCHEZ, A. (1999), «Incentivos y Reglas de Jubilación en España», mimeo.
- [12] JIMENO, J.F. y LICANDRO, O. (1999), «La Tasa Interna de Rentabilidad y el Equilibrio Financiero del Sistema Español de Pensiones de Jubilación», *Investigaciones Económicas 23*, pp. 129-143.
- [13] MONTERO, M. (1999), «Estructura demográfica y sistema de pensiones: un análisis de equilibrio general aplicado a la economía española», próxima aparición en *Investigaciones Económicas*.
- [14] PHELAN, C. y RUST, J. (1997), «How Social Security Affects Retirement Behavior in a World of Incomplete Markets», *Econometrica*, 65 (4), pp. 781-833.