

LA EQUIDAD INTRAGENERACIONAL DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES*

JUAN FRANCISCO JIMENO SERRANO

Universidad de Alcalá de Henares y FEDEA

Este trabajo presenta una evaluación de los efectos distributivos intrageneracionales del sistema español de pensiones contributivas de jubilación actualmente en vigor en España y de sistemas alternativos de pensiones que se postulan como alternativas al actual. La evaluación se realiza a partir de la construcción de historiales laborales individuales *virtuales* que se derivan de determinados supuestos acerca de las transiciones entre la inactividad, el empleo y el desempleo y de los perfiles salariales de una cohorte de individuos. Dados estos historiales laborales se calculan las distribuciones de pensiones contributivas de jubilación que resultarían bajo sistemas alternativos de pensiones. A continuación se realizan determinadas conjeturas acerca de cómo pueden variar en el futuro dichos historiales laborales como consecuencia de cambios en los incentivos implícitos en los sistemas de pensiones y se calculan las distribuciones de pensiones bajo los nuevos supuestos y para cada uno de los sistemas alternativos considerados. La principal conclusión de este ejercicio cuantitativo es que el sistema actual de pensiones contributivas de jubilación, que se basa en el principio de prestación definida y en el que la cuantía de las pensiones se determina en función de las bases de cotización durante un periodo corto de la vida laboral (los últimos 15 años), produce un mayor grado de desigualdad que otros sistemas que tuvieran en cuenta periodos más extensos de la vida laboral de los individuos para el cálculo de las pensiones o que estuvieran basados en el principio de la contribución definida.

Palabras clave: pensiones contributivas, distribución intrageneracional, incentivos a la oferta de trabajo.

Clasificación JEL: H55, D31.

En España el gasto en pensiones contributivas de jubilación es actualmente de alrededor del 5,6% del PIB y todas las previsiones apuntan a que, o bien se produce una reducción de la relación entre la pensión media y el PIB por ocupado, o bien el cociente entre el gasto en pensiones contributivas de jubilación y el PIB aumentará considerablemente, incluso en los escenarios

(*) Conferencia invitada en el XXVI Simposio de Análisis Económico, Universidad de Alicante, 14-16 de diciembre de 2001. Agradezco los comentarios de un evaluador anónimo y de los asistentes a seminarios impartidos en el CEMFI, la Dirección General de Presupuestos del Ministerio de Hacienda y el Instituto de Estudios Fiscales.

más optimistas en relación con la evolución de la tasa de empleo¹. Esto implica que es necesario reformar el sistema de pensiones contributivas para dotarle de mayores recursos financieros y/o para controlar el gasto modificando las normas de cálculo de las pensiones contributivas de jubilación.

Las medidas que se proponen para aumentar los recursos financieros del sistema de pensiones se refieren básicamente a la combinación de los principios de reparto y de capitalización en la financiación de las pensiones y afectan fundamentalmente a la distribución de la carga de las pensiones entre las sucesivas generaciones. Por el contrario, los cambios en las normas de cálculo de las pensiones de jubilación dirigidas a controlar el aumento del gasto afectan fundamentalmente a la distribución de la renta dentro de cada cohorte de jubilados.

El debate sobre la reforma de las pensiones se ha centrado mayoritariamente en las alternativas para la financiación de las pensiones que básicamente se reducen a la elección entre el sistema de reparto y la capitalización². Menor atención se ha prestado en la literatura económica a los efectos de los sistemas de pensiones sobre la desigualdad intrageneracional.

En la medida en que un sistema de pensiones contributivas de jubilación se justifica como un instrumento de seguro contra el riesgo de supervivencia, es decir, para asegurar a los individuos contra el evento de que la duración de su vida supere el periodo para el cual planificaron sus decisiones de consumo y ahorro, cabe dudar de la necesidad de que dicho sistema deba evaluarse con un criterio distributivo. Los economistas que mantienen esta posición suelen insistir en que existen instrumentos de redistribución superiores a las pensiones contributivas, cuya financiación, fundamentalmente mediante impuestos finalistas sobre el trabajo, y cuyas prestaciones, usualmente calculadas bajo el principio de la prestación definida, generan distorsiones evidentes sobre la oferta y la demanda de trabajo.

(1) Existen numerosos estudios que ofrecen previsiones sobre la evolución del gasto y del déficit del sistema español de pensiones. Jimeno (2002) utiliza una descomposición del gasto en pensiones como porcentaje del PIB en cuatro factores (la *ratio* entre el número de pensiones y la población mayor de 65 años, la *ratio* entre la población mayor de 65 años y la población total, la tasa de empleo y la *ratio* entre la pensión media y la productividad media) para mostrar que, de mantenerse el sistema actual, el gasto en pensiones alcanzaría alrededor del 17,5% del PIB en el año 2050 (en la actualidad es del 8,5% del PIB aproximadamente), aun cuando la tasa de empleo fuera del 65%. Cálculos similares llevan a la conclusión de que, bajo los mismos supuestos, el gasto en pensiones de jubilación superaría el 10% del PIB en dicho año.

(2) Este debate abarca numerosos aspectos. Un primer tema de discusión suele referirse a la estimación de la deuda implícita de los sistemas públicos de pensiones [véase, por ejemplo, World Bank (1994), Roseveare *et al.* (1996) y BIS (1998)]. Dado que la cuantía de esta deuda parece inasumible sin reformas de los sistemas públicos de pensiones, han surgido numerosas propuestas de reformas [véase, por ejemplo, Diamond (1996) y Modigliani *et al.* (1999)]. La mayoría de las propuestas de reforma contemplan la transición, total o parcial, a sistemas de capitalización cuya conveniencia es analizada por numerosos trabajos [Holzmann (1998), Miles e Ibern (1998), Boldrin, Dolado, Jimeno y Peracchi (1999), Miles y Timmermann (1999), y los artículos compilados en Feldstein (1998), entre muchos otros]. La viabilidad política de las propuestas de reforma de los sistemas de pensiones basadas en la transición hacia sistemas de capitalización en países democráticos donde dominan las preferencias del “votante mediano” [véase, por ejemplo, Galasso (1997 y 1999), y Cooley y Soares (1999)] constituye otro frente en el debate sobre la reforma de las pensiones. Y en muchos aspectos de este debate tan amplio algunos autores [véase, por ejemplo, Mulligan y Sala-i-Martin (1999a, 1999b)] echan de menos una teoría positiva de las pensiones contributivas de jubilación.

Sin embargo, incluso un sistema de pensiones diseñado únicamente con criterios actuariales tiene implicaciones para la distribución intergeneracional e intrageneracional de la renta y genera determinados incentivos que afectan a la decisión individual sobre la oferta de trabajo a lo largo de la vida laboral. Por otra parte, uno de los objetivos de todo sistema de pensiones es evitar la pobreza durante la vejez e instrumentos alternativos de redistribución, básicamente, la imposición progresiva sobre la renta y la riqueza y las transferencias condicionadas al nivel de renta de los individuos tampoco están libres de generar distorsiones relevantes sobre la oferta de trabajo. Por ejemplo, los programas asistenciales de prestaciones por desempleo o de pensiones también disminuyen la oferta de trabajo y, además, reducen el ahorro e incentivan la ocultación de fuentes de renta y de la riqueza. Resulta, pues, inevitable que los efectos de los sistemas alternativos de pensiones sobre la distribución intrageneracional de la renta, es decir, sobre la distribución de las pensiones entre los individuos de cada cohorte de jubilados, son del todo punto relevantes para la evaluación de dichos sistemas³.

Este trabajo presenta una evaluación de los efectos distributivos intrageneracionales del sistema español de pensiones contributivas de jubilación actualmente en vigor y de sistemas alternativos de pensiones que se postulan como alternativas al actual⁴. La evaluación se realiza a partir de la construcción de historiales laborales individuales “virtuales” que se derivan de determinados supuestos acerca de las transiciones entre la inactividad, el empleo y el desempleo y de los perfiles salariales de una cohorte de individuos. Dados estos historiales laborales se calculan las distribuciones de pensiones contributivas de jubilación que resultarían bajo sistemas alternativos de pensiones.

Cabe resaltar dos aspectos de este tipo de ejercicio a tener en cuenta en la evaluación de los resultados. En primer lugar, la construcción de los historiales laborales no se realiza con el objetivo de replicar la vida laboral de los trabajadores que actualmente están entrando en la jubilación. El mercado de trabajo en el que estos trabajadores se han desenvuelto a lo largo de su vida laboral es muy diferente al mercado de trabajo al que están entrando las nuevas cohortes de trabajadores. Para

(3) Hay varios trabajos recientes que abordan este tema. Por ejemplo, Deaton, Gourinchas y Paxson (1999) analizan las consecuencias de la reforma de las pensiones por lo que respecta a la desigualdad del consumo a lo largo del ciclo vital de los individuos y concluyen que los sistemas de pensiones de contribución definida producen mayor desigualdad antes y después del periodo de jubilación. Coronado, Fullerton y Glass (2000) muestran que el grado de progresividad del sistema de pensiones contributivas de jubilación en Estados Unidos depende de supuestos acerca de las tasas de descuento temporal y de la relación entre esperanza de vida y niveles de renta, entre otros. Feldstein y Liebman (2000) calculan las pensiones que las cohortes de individuos nacidos durante el periodo 1925-1929 en Estados Unidos hubieran recibido de existir un sistema de pensiones contributivas de jubilación basado en la capitalización y concluyen que la inmensa mayoría de dichos individuos hubieran recibido pensiones más elevadas con el sistema de capitalización que con el sistema de reparto. Bosworth y Burtless (2002) realizan un ejercicio cuantitativo para la economía de Estados Unidos para analizar el grado de riesgo que supondría para los individuos la transición hacia sistemas de pensiones de contribución definida con capitalización financiera, que es similar en muchos aspectos al presentado en el texto.

(4) Por sistema actual se entiende el sistema de pensiones contributivas del Régimen General de la Seguridad Social.

la comparación entre sistemas alternativos de pensiones podríamos elegir cualquier historial laboral y los resultados serían condicionales al historial elegido. Para limitar algo la discrecionalidad en la elección de los historiales laborales, se ha optado por construirlos sobre la base de las transiciones laborales y los perfiles salariales observados en la actualidad, que no se corresponden a las transiciones laborales y a los perfiles salariales de las cohortes que actualmente están entrando en la jubilación, ni tampoco con los que seguirán las cohortes que actualmente están entrando en el mercado de trabajo a lo largo de toda su vida laboral.

En segundo lugar, un ejercicio de esta naturaleza omite un elemento muy importante. Los historiales laborales de los individuos dependen de las normas de los sistemas de pensiones en la medida en que las normas de cálculo de la pensión de jubilación afectan a las decisiones de oferta de trabajo a lo largo de la vida laboral. Por tanto, una comparación entre sistemas de pensiones alternativos debería tener en cuenta estos efectos. Aunque en el ámbito teórico es bien conocido como las distintas normas de los sistemas de pensiones pueden afectar a la oferta de trabajo, existe muy poca evidencia empírica sobre estos efectos, por lo que no resulta fácil incorporarlos satisfactoriamente a un ejercicio cuantitativo como el que se desarrolla en este trabajo. No obstante, para resaltar la endogeneidad de los historiales laborales, tras obtener las distribuciones de pensiones en el escenario base bajo los distintos sistemas de pensiones, se realizan determinadas conjeturas acerca de cómo pueden variar en el futuro dichos historiales laborales como consecuencia de cambios en los incentivos implícitos en los sistemas de pensiones y se calculan las distribuciones de pensiones bajo los nuevos supuestos y para cada uno de los sistemas alternativos considerados.

La principal conclusión de este ejercicio cuantitativo es que el sistema actual de pensiones contributivas de jubilación, que se basa en el principio de prestación definida y en el que la cuantía de las pensiones se determina en función de las bases de cotización durante un periodo corto de la vida laboral, produce un mayor grado de desigualdad que otros sistemas que tuvieran en cuenta periodos más extensos de la vida laboral de los individuos para el cálculo de las pensiones o que estuvieran basados en el principio de la contribución definida, incluso si la contribución definida llevara aparejada la capitalización en activos financieros de alto riesgo⁵.

El trabajo está estructurado en cuatro apartados. En el apartado 1 se presenta una tipología de sistemas de pensiones en función de los dos principios básicos que definen la naturaleza de un sistema de pensiones contributivas y que son, por un lado, las normas de cálculo de las prestaciones y, por otro, la forma de financiación de las mismas. En el apartado 2 se calcula la distribución intrageneracional de pensiones bajo distintas normas de cálculo de las pensiones de jubilación,

(5) Hay otras dos razones por las cuales los resultados de este ejercicio pueden resultar interesantes. En primer lugar, pueden utilizarse para afinar las proyecciones de la evolución futura de la cuantía de la pensión media que suelen construirse bajo el supuesto de individuo representativo [para una discusión de los supuestos que subyacen a varias proyecciones del gasto en pensiones de este tipo, véase Jimeno (2000)]. En segundo lugar, dichos resultados permiten identificar a los individuos que serían beneficiados y los que serían perjudicados por una reforma del sistema de pensiones, algo útil para los trabajos sobre la economía política de las pensiones.

datos determinados supuestos acerca del historial laboral y el perfil salarial de los individuos. Obviamente, estas normas de cálculo producen determinados incentivos que llevan a los individuos a reconsiderar sus decisiones de oferta de trabajo y su esfuerzo a lo largo de su vida laboral, lo que a su vez se traduce en que las tasas de empleo y los perfiles salariales no son invariantes a modificaciones de las normas de cálculo de las pensiones. Esto nos lleva a investigar como se modificaría la distribución intrageneracional de las pensiones una vez que se tienen en cuenta los efectos de los sistemas de pensiones sobre las tasas de empleo y los salarios a lo largo de la vida laboral. Esto es objeto de discusión en el apartado 3, en el que se presentan los resultados de simulaciones del impacto de medidas de reforma sobre la distribución de la cuantía de las pensiones de jubilación que tienen en cuenta los efectos sobre los incentivos mencionados anteriormente. El apartado 4 concluye con algunos comentarios finales.

1. TIPOLOGÍA DE SISTEMAS DE PENSIONES CONTRIBUTIVAS DE JUBILACIÓN

Los sistemas contributivos de pensiones pueden organizarse de varias formas diferentes en función de cómo se combinen el principio que rige la determinación de la cuantía de las prestaciones, por un lado, y la forma de financiación de dichas prestaciones, por otro. En cuanto al cálculo de los beneficios se suele distinguir entre sistemas de prestación definida y sistemas de contribución definida. Bajo un sistema de prestación definida la pensión de jubilación depende del salario y de los años de empleo del individuo a lo largo de su vida laboral y el objetivo es conseguir que la relación entre la pensión y el salario al final de la vida laboral guarden una cierta relación, que será tanto mayor cuanto menor sea el periodo que se utilice para calcular la base reguladora de la pensión. Por el contrario, en un sistema de contribución definida los individuos realizan cotizaciones a un determinado fondo o cuentas individuales y la pensión es función del valor acumulado en el momento de la jubilación y de su esperanza de vida. Por tanto, en principio, en este tipo de sistemas de pensiones no existe ningún mecanismo de cálculo que trate de mantener una cierta relación entre la pensión de jubilación y los salarios percibidos al final de la vida laboral.

Por lo que se refiere a la forma de financiación de los sistemas de pensiones se suele distinguir entre sistemas de reparto y sistemas de capitalización financiera. En un sistema de reparto las pensiones de jubilación de cada generación se financian mediante las cotizaciones realizadas por las generaciones posteriores que se encuentran en el periodo de vida laboral. Por el contrario, en un sistema de capitalización financiera cada generación financia sus pensiones mediante su propio ahorro que se deposita en determinados activos financieros hasta el momento de la jubilación. Así pues, en un sistema de reparto se producen transferencias intergeneracionales de renta que no se producen en un sistema de pensiones de capitalización⁶.

(6) Otra cuestión es hasta qué punto existen transferencias intergeneracionales de renta voluntarias que neutralizan las que se producen a través de los sistemas de pensiones basados en el reparto, tal y como ocurriría si se cumpliera la equivalencia ricardiana.

Aunque es habitual identificar los sistemas de pensiones de prestación definida con los de reparto, por una parte, y los sistemas de contribución definida con los de capitalización, también son posibles otras combinaciones entre las normas de cálculo y la forma de financiación de las pensiones contributivas de jubilación, tal y como recoge el cuadro 1. El sistema español de pensiones contributivas es un sistema convencional de reparto y de prestación definida, en el que la pensión depende del historial laboral del individuo. Hay otros sistemas contributivos de reparto y de prestación definida en los que la pensión es una cantidad a tanto alzado fijada por el gobierno para cada año e independiente del historial laboral de los individuos. También es posible diseñar un sistema contributivo de reparto de contribución definida en el que las cotizaciones de los trabajadores acumuladas a un determinado tipo de interés determinan las pensiones de jubilación. Este es el caso, por ejemplo, del sistema de cuentas notariales individuales que ha sido recientemente introducido en Suecia y, de forma mucho más gradual, en Italia. Los sistemas de capitalización pueden ser, igualmente, de prestación definida o de contribución definida. Los sistemas de contribución definida están ampliamente extendidos en el sector privado, bien a través de los planes de pensiones ocupacionales, o bien a través de los planes individuales de pensiones. Por otra parte, los sistemas públicos que utilizan fondos de reserva para financiar prestaciones definidas tienen, al menos parcialmente, un componente de capitalización financiera⁷.

Los dos objetivos fundamentales de un sistema de pensiones de jubilación son, en primer lugar, asegurar a los individuos contra el riesgo de supervivencia más allá de un determinado periodo para el que ha planificado sus ahorros y, en segundo lugar, reducir la pobreza durante la vejez⁸. La existencia de selección adversa, de riesgo moral y de economías de alcance justifican que sea el sector público el que proporcione el seguro contra el riesgo de supervivencia [véase Blank (2000)]. Y como señala Barr (2000), todo sistema público de pensiones ha de enfrentarse al riesgo y a la incertidumbre generados por las perturbaciones macroeconómicas que afectan a la tasa de crecimiento de la economía y a la tasa de inflación, por la evolución demográfica y por decisiones políticas futuras. Además, los sistemas que tienen algún elemento basado en la capitalización, han de enfrentarse al riesgo y a la incertidumbre derivados de la gestión y de la inversión de los fondos, mientras que los sistemas de contribución definida están sujetos al riesgo y a la incertidumbre de los mercados de anualidades que se utilicen para convertir los fondos acumulados en rentas vitalicias.

(7) Esta tipología permite atribuir correctamente las ventajas e inconvenientes de cada sistema de pensiones. Con bastante frecuencia se asocian determinados efectos positivos sobre la oferta de trabajo a los sistemas de capitalización, y negativos a los sistemas de reparto, cuando en realidad, dichos efectos tienen que ver con la forma en que se determinan las prestaciones que, en principio, es independiente de la opción elegida para su financiación. También hay quien piensa, erróneamente, que sistema público es sinónimo de sistema de reparto y de prestación definida mientras que sistema privado lo es de sistema de capitalización y de contribución definida.

(8) Esta justificación no impide que, una vez en vigor existan presiones de distintos grupos para utilizar el sistema de pensiones en provecho propio. En consecuencia, las restricciones de Economía Política en el análisis de la reforma de las pensiones son omnipresentes.

Cuadro 1: TIPOLOGÍA DE SISTEMAS DE PENSIONES CONTRIBUTIVAS

| | | Forma de financiación | |
|-------------------------------|-----------------------|---|--|
| | | Reparto | Capitalización financiera |
| Determinación de prestaciones | Prestación definida | <ul style="list-style-type: none"> – Sistema de reparto con prestación a tanto alzado. – Sistema de reparto convencional con prestación en función del historial laboral. | <ul style="list-style-type: none"> – Sistema de capitalización con prestación a tanto alzado. – Sistema de capitalización con prestación en función del historial laboral. |
| | Contribución definida | <ul style="list-style-type: none"> – Sistema de cuentas nacionales individuales (sistema de reparto con prestaciones en forma de anualidades). | <ul style="list-style-type: none"> – Sistema actuarial de capitalización. |

En definitiva, cada sistema de pensiones lleva implícito una cierta combinación de riesgos e incertidumbres y una determinada distribución de los mismos entre los proveedores del seguro y los asegurados, al mismo tiempo que puede producir ciertos efectos sobre la distribución de la renta, tanto desde el punto de vista intergeneracional como desde el punto de vista intrageneracional. En el apartado siguiente se analizan estos efectos distributivos de los sistemas de pensiones desde el punto de vista intrageneracional, calculándose las distribuciones de las pensiones que resultarían de seis sistemas distintos de pensiones contributivas de jubilación: i) el sistema español actual, ii) el sistema actual ampliando el periodo de cálculo de la base reguladora a los últimos 30 años de vida laboral, iii) el sistema actual ampliando el periodo de cálculo de la base reguladora a toda la vida laboral (45 años), iv) un sistema de cuentas individuales con capitalización en un activo sin riesgo, v) un sistema de cuentas individuales con capitalización en activos de riesgo moderado, y vi) un sistema de cuentas individuales con capitalización en activos de riesgo alto.

2. SISTEMAS DE PENSIONES Y DISTRIBUCIÓN INTRAGENERACIONAL DE LA RENTA

2.1. Enfoque metodológico

El análisis de los efectos de las pensiones contributivas de jubilación sobre la distribución intrageneracional de la renta se suele realizar a partir de historiales laborales “observados” de individuos [véanse, por ejemplo, Bandrés y Cuenca (1998)

y Feldstein y Leibman (2000)]⁹. Dados dichos historiales, se puede calcular cuál hubiera sido la pensión de cada individuo bajo distintas normas de cálculo y, por tanto, cómo habría cambiado la distribución de las pensiones bajo regímenes alternativos. En este tipo de análisis suele ser habitual comparar las pensiones percibidas con las que se corresponderían en un sistema actuarial de contribución definida y analizar las transferencias implícitas en cada sistema a cada tramo de la distribución.

Esta clase de trabajos se enfrenta a dos tipos de dificultades. La primera se deriva de la existencia de datos que permitan caracterizar adecuadamente el historial laboral de los individuos. En España los datos sobre historiales laborales individuales no suelen estar disponibles a los investigadores externos al Instituto Nacional de la Seguridad Social. La segunda dificultad es de tipo teórico y tiene que ver con los incentivos a la oferta de trabajo implícitos en las normas de cálculo de las pensiones. Si se cambian las normas de cálculo de la pensión contributiva de jubilación se producirán cambios en el comportamiento de los individuos por lo que respecta a la oferta de trabajo, la demanda de trabajo y la determinación de salarios y, por tanto, en sus historiales laborales y perfiles salariales que no son tenidos en cuenta en la comparación entre distintos sistemas de pensiones cuando se utilizan historiales laborales observados.

En este trabajo tratamos de sortear ambas dificultades utilizando historiales laborales “virtuales”. A partir de las observaciones disponibles de transiciones laborales entre la inactividad, el empleo y el desempleo, y de “perfiles salariales” (es decir, salarios a lo largo de la vida laboral), se construyen historiales laborales para una cohorte hipotética de trabajadores compuesta por individuos de diferente sexo y nivel de estudios, que no son muy diferentes a los observados en el mercado de trabajo español¹⁰. Se suponen que los individuos se jubilan cuando llegan a la edad legal de jubilación (65 años) o cuando entran en el desempleo y tienen acceso a la jubilación anticipada. Como se muestra más adelante, este supuesto produce una distribución de entradas en la jubilación por edades que tampoco es muy diferente a la observada en la actualidad.

En concreto, cada simulación se realiza sobre una población virtual de 25.000 individuos, de los cuales un 50% son varones. Un 25% de los individuos tienen estudios universitarios, un 65% tienen estudios secundarios y un 10% tienen estudios primarios. La probabilidad de supervivencia a cada edad está tomada de los últi-

(9) Bandrés y Cuenca (1998) analizan las variaciones de las transferencias, esto es, la diferencia entre la pensión que recibe el individuo y la que recibiría si ésta se calculara con criterios actuariales, en el régimen general y los regímenes especiales de la Seguridad Social española que se produjeron como resultado de la plena aplicación de la reforma de 1997. Esta reforma introdujo como principal modificación la ampliación del periodo de cálculo de la base reguladora de las pensiones contributivas de jubilación de los últimos 8 a los últimos 15 años de vida laboral. Sus resultados indican que, excluyendo los efectos redistributivos de los complementos por mínimos (es decir, de la existencia de pensiones mínimas), la reforma de 1997 aumentó las transferencias hacia los individuos de rentas más altas y las disminuyó para los individuos de rentas más bajas.

(10) La construcción de los historiales laborales virtuales se describe detalladamente en el apéndice. Los datos utilizados para construir transiciones laborales y perfiles salariales por edad, sexo y nivel de estudios provienen de la *Encuesta de Población Activa* (EPA) y de la *Encuesta de Estructura Salarial* (EES), respectivamente.

mos datos publicados por el INE a este respecto, que sólo distinguen entre varones y mujeres, pero no entre individuos de distinto nivel educativo. Estos individuos pueden estar inactivos, empleados o parados y, por tanto, en cada momento del tiempo, se producen seis tipos de transiciones laborales según las probabilidades correspondientes por sexo, grupos de edad (16-24, 25-34, 35-54 y 55-64 años) y nivel de estudios (primarios, secundarios y universitarios). Las probabilidades de estas transiciones están calculadas a partir de los datos de la Encuesta de Población Activa del segundo trimestre de 2001. A falta de datos microeconómicos que permitan caracterizar el perfil salarial que sigue un trabajador a lo largo de su vida laboral, se utiliza los datos de corte transversal de la *Encuesta de Estructura Salarial* para imputar salarios a los trabajadores de cada edad, sexo y nivel educativo¹¹.

Dados los historiales laborales y las edades de entrada en la jubilación, se calcula la distribución “virtual” de pensiones que resultaría de la aplicación de distintas normas de cálculo de las pensiones contributivas de jubilación. Se consideran seis casos alternativos que corresponden a variaciones de dos sistemas de pensiones: i) el sistema actual de prestación definida con distintos periodos para el cálculo de la base reguladora de la pensión (15, 30 y 45 años) y ii) un sistema de contribución definida con varios tipos de interés a las que se acumulan las cotizaciones en función del riesgo de la cartera en la que se invierten las contribuciones (sin riesgo, riesgo moderado y riesgo alto).

En el sistema español actual la base reguladora de la pensión se calcula como la media de las bases de cotización de los últimos quince años de vida laboral. La pensión es el resultado de aplicar los coeficientes correspondientes a los años de cotización del individuo y de penalización por jubilación anticipada en su caso. A la cuantía resultante se le aplican topes mínimos y máximos. Este sistema se compara con sistemas alternativos de prestación definida en los que la base reguladora de la pensión se calcula como la media de las bases de cotización de los últimos 30 y los últimos 45 años de vida laboral, respectivamente. En los sistemas de contribución definida la pensión se calcula en función de las cotizaciones realizadas por el individuo a lo largo de toda su vida laboral. Las cotizaciones se acumulan a un tipo de interés anual que depende del riesgo del activo en el que se materializa la capitalización y la pensión se calcula como la anualidad correspondiente al valor acumulado de las cotizaciones en el momento de la jubilación¹².

Conviene hacer hincapié, una vez más, en que con estas simulaciones no se pretende predecir cuál será la distribución de las pensiones que van a recibir las cohortes que están entrando en la actualidad en el mercado de trabajo. Los historiales laborales y los perfiles salariales de estas cohortes durante los próximos cinco decenios dependerán de futuras reformas del mercado de trabajo y de otros acontecimientos que son muy difíciles de prever. Tampoco se pretende replicar la distribución de las pensiones que están recibiendo las cohortes que actualmente están entrando en la jubilación. Las razones son obvias. En primer lugar, las transiciones laborales que han sufrido estas cohortes son probablemente muy diferen-

(11) Todos los supuestos realizados para esta asignación se describen detalladamente en el apéndice.

(12) Para más detalles, véase el apéndice.

tes a las que se utilizan para las simulaciones. En segundo lugar, los perfiles salariales que se utilizan para las simulaciones se calculan a partir de una muestra de corte transversal y, por tanto, no son propiamente los perfiles salariales que han seguido las cohortes que actualmente están entrando en la jubilación ni los que seguirán las cohortes que actualmente están entrando en el mercado de trabajo. El objetivo principal de este ejercicio es comparar las distribuciones de pensiones resultantes de la aplicación de distintos sistemas de pensiones contributivas de jubilación para unos historiales laborales dados.

2.2. *Los efectos distributivos de sistemas alternativos de pensiones contributivas de jubilación*

En este apartado se presentan los efectos sobre la distribución “virtual” de las pensiones de varios cambios en las normas de cálculo de las pensiones, sin tener en cuenta los cambios en la oferta de trabajo que producirían variaciones en las transiciones laborales y en los perfiles salariales. Puesto que la cuantía de las pensiones es una función del historial laboral de los individuos, el grado de desigualdad de la distribución de pensiones dependerá del grado de desigualdad en el número de años de cotización y en los salarios entre los individuos.

El cuadro 2a ofrece información sobre la edad de entrada en la jubilación y el número de años de cotización de los individuos que reciben una pensión de jubilación según los historiales laborales virtuales generados en esta simulación base. Los resultados más relevantes son los siguientes: i) aproximadamente un 12% de los individuos que alcanzan la edad de 65 años no recibiría una pensión contributiva de jubilación por haber cotizado menos de 15 años, ii) un 49,7% de los jubilados habrían cotizado durante 35 años o más, y iii) un 48% de los que entran en la jubilación lo harían antes de cumplir los 65 años.

El cuadro 2b presenta la cuantía de las pensiones medias según la edad de entrada en la jubilación y el sistema de pensiones en vigor. Cabe resaltar que en el sistema actual de prestación definida las diferencias de pensión media según el año de entrada en la jubilación serían mayores que en los sistemas de contribución definida. Mientras que el promedio de la reducción de la pensión media por año de adelanto de la edad de jubilación está comprendido entre el 10% y el 13% en el sistema actual de prestación definida (según el periodo que se utilice para el cálculo de la base reguladora), en los sistemas de contribución definida la reducción media por año de adelanto de la jubilación de la pensión media estaría comprendida entre el 3% y el 7,4%.

Por lo que se refiere a la distribución de las pensiones, los principales resultados se presentan en el gráfico 1 y en el cuadro 3. En el gráfico 1 se pueden observar la distribución salarial observada en la *Encuesta de Estructura Salarial*, referida a todos los individuos y a los trabajadores de 60 y 64 años, junto con la distribución del capital acumulado bajo los tres supuestos alternativos de rentabilidad de los fondos, y las distribuciones de pensiones resultantes de los seis sistemas alternativos de pensiones contributivas considerados¹³. El cuadro 3 presenta algunos estadísticos

(13) La distribución salarial resultante de esta simulación tiene una media y un grado de desigualdad menor que la observada actualmente según la *Encuesta de Estructura Salarial*. Esto es consecuencia de haber supuesto un crecimiento de la productividad del 1% anual a partir de los niveles

Cuadro 2a: SIMULACIÓN I (BASE). EDAD DE ENTRADA EN LA JUBILACIÓN Y AÑOS DE COTIZACIÓN

| Edad de jubilación | | | |
|--|-------|-------|----------|
| No reciben pensión de jubilación a los 65 años | | 2.621 | |
| Fallecidos antes de 61 | | 2.734 | |
| Fallecidos antes de 65 | | 3.672 | |
| Jubilados a los 61 años | 6.102 | 32,0% | 44,5%(*) |
| Jubilados a los 62 años | 1.098 | 5,8% | 4,4%(*) |
| Jubilados a los 63 años | 986 | 5,2% | 4,2%(*) |
| Jubilados a los 64 años | 964 | 5,1% | 8,4%(*) |
| Jubilados a los 65 años | 9.905 | 52,0% | 38,3%(*) |
| Distribución de pensionistas por jubilación según años de cotización | | | |
| 15 años | | 0,2% | 1,2%(*) |
| De 16 a 20 años | | 2,0% | 4,1%(*) |
| De 21 a 25 años | | 4,9% | 7,1%(*) |
| De 26 a 30 años | | 21,3% | 8,7%(*) |
| De 31 a 34 años | | 21,8% | 8,1%(*) |
| 35 años o más | | 49,7% | 70,7%(*) |

Notas: Cálculos a partir de la simulación de 25.000 historiales laborales.

(*) Distribución porcentual por edades del número de altas del régimen general de jubilación (enero-mayo 2001) según el *Anexo I al Informe Económico-Financiero del Proyecto de Presupuestos de la Seguridad Social, 2002*.

Cuadro 2b: SIMULACIÓN I (BASE) PENSIONES MEDIAS POR AÑO (EN EUROS 2001) SEGÚN EDAD DE ENTRADA EN LA JUBILACIÓN

| Sistema de pensiones | 61 años | 62 años | 63 años | 64 años | 65 años |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Actual. Base reguladora: últimos 15 años | 11.730 | 14.113 | 15.038 | 16.635 | 19.075 |
| Actual. Base reguladora: últimos 30 años | 11.179 | 12.690 | 13.696 | 15.157 | 16.745 |
| Actual. Base reguladora: últimos 45 años | 8.523 | 9.528 | 10.461 | 11.725 | 13.299 |
| Contribución definida sin riesgo | 7.383 | 7.906 | 8.270 | 8.865 | 9.818 |
| Contribución definida con riesgo moderado | 10.686 | 11.326 | 11.797 | 12.776 | 13.937 |
| Contribución definida con riesgo alto | 16.790 | 17.217 | 17.298 | 18.051 | 18.803 |

Notas: Cálculos a partir de la simulación de 25.000 historiales laborales. En esta simulación, la rentabilidad media anual del sistema de contribución definida con riesgo moderado es del 3,88% mientras que la del sistema de contribución definida con riesgo alto es del 9,44%.

actuales y de una composición de la población por niveles educativos en la que el peso de los trabajadores con niveles inferiores al secundario es menor que el actual.

Cuadro 3: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE DISTRIBUCIONES SALARIALES Y DE PENSIONES. SIMULACIÓN I (BASE)

| | Mediana (euros 2001) | Media (euros 2001) | Coefficiente de variación (%) | Índice de Gini (%) |
|---|-------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Salario anual | | | | |
| Todos | 17.677 | 20.284 | 54,9 | 28,5 |
| Trabajadores de 64 años | 30.641 | 33.645 | 44,6 | 23,8 |
| Trabajadores de 60 años | 27.966 | 30.730 | 44,3 | 23,5 |
| Todos (Encuesta de Estructura Salarial, 1995) | 15.075 | 18.289 | 69,3 | 33,5 |
| Trabajadores de 64 años (Encuesta de Estructura Salarial, 1995) | 15.926 | 20.616 | 68,6 | 30,7 |
| Trabajadores de 60 años (Encuesta de Estructura Salarial, 1995) | 17.727 | 21.591 | 75,8 | 32,9 |
| Pensión de jubilación | | | | |
| Sistema actual. Base reguladora según últimos 15 años de vida laboral | 15.341 | 16.105 | 39,9 | 25,4 |
| Sistema actual. Base reguladora según últimos 30 años de vida laboral | 13.346 | 14.491 | 39,1 | 24,8 |
| Sistema actual. Base reguladora según últimos 45 años de vida laboral | 10.182 | 11.326 | 39,5 | 24,5 |
| Sistema de contribución definida sin riesgo | 8.119 | 8.800 | 30,6 | 19,3 |
| Sistema de contribución definida con riesgo moderado | 11.420 | 12.576 | 38,2 | 24,3 |
| Sistema de contribución definida con riesgo alto | 18.831 | 17.951 | 39,7 | 25,5 |

Notas: Cálculos a partir de la simulación de 25.000 historiales laborales. Los descriptivos de las distribuciones de pensiones se calculan sobre la población que recibe una pensión de jubilación. En esta simulación, la rentabilidad media anual del sistema de contribución definida con riesgo moderado es del 3,88% mientras que la del sistema de contribución definida con riesgo alto es del 9,44%.

Gráfico 1: DISTRIBUCIONES DE SALARIOS, CAPITALES ACUMULADOS Y PENSIONES BAJO SISTEMAS ALTERNATIVOS. SIMULACIÓN I (BASE)

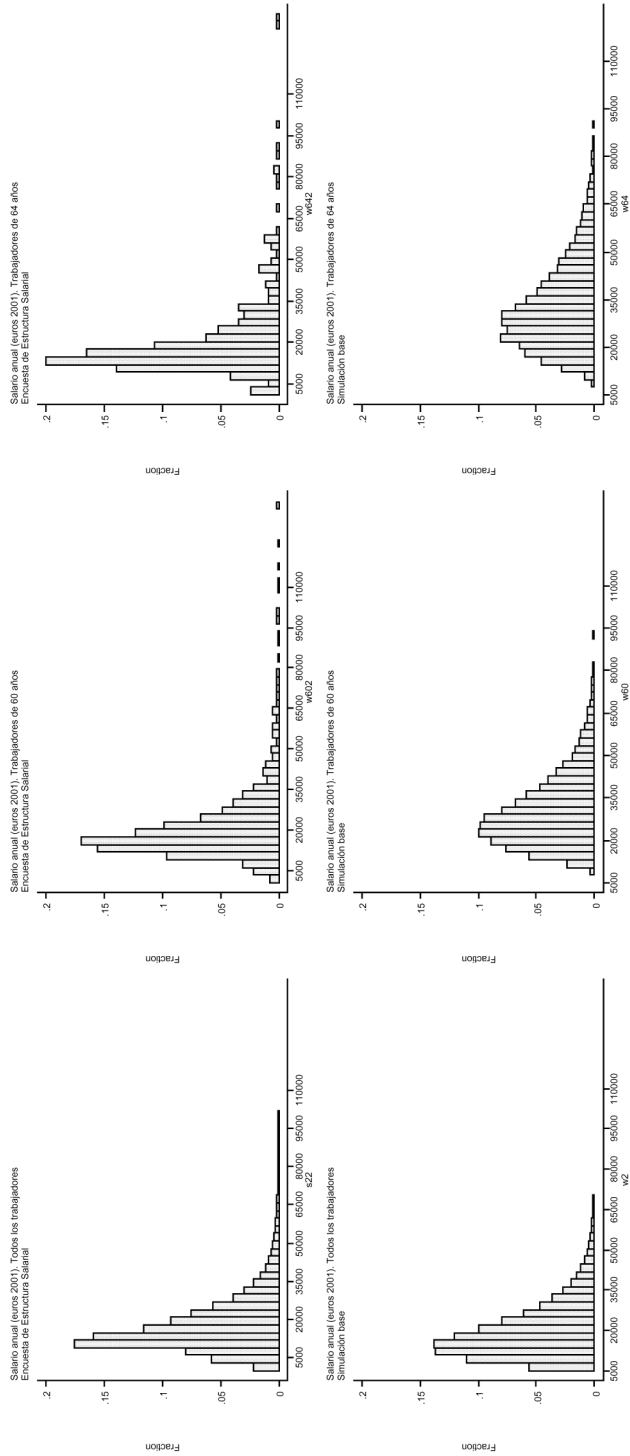
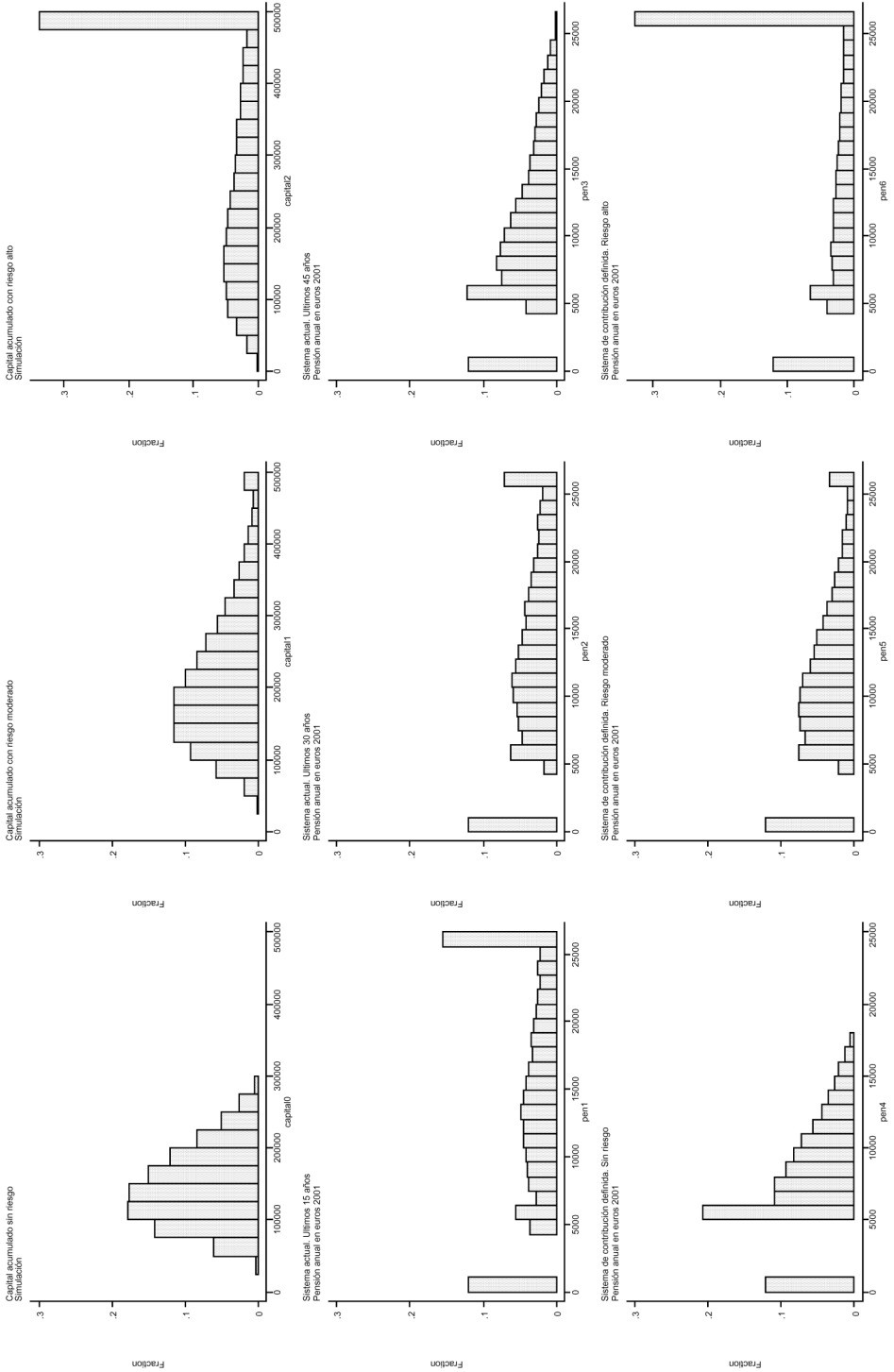


Gráfico 1: DISTRIBUCIONES DE SALARIOS, CAPITALES ACUMULADOS Y PENSIONES BAJO SISTEMAS ALTERNATIVOS. SIMULACIÓN I (BASE) (continuación)



descriptivos (mediana, media y coeficiente de variación) junto al índice de Gini correspondientes a las distribuciones de salarios y de pensiones¹⁴. Las principales conclusiones que se pueden extraer de la comparación de las distribuciones de pensiones provocadas por los sistemas de pensiones considerados son las siguientes:

– Dentro del sistema actual, la extensión del periodo de cálculo de la base reguladora de la pensión a los últimos 30 y los últimos 45 años de vida laboral reduciría la pensión media en un 10% y un 30%, respectivamente, mientras que la desigualdad también disminuiría ligeramente (el índice de Gini pasaría del 25,4% al 24,8 y el 24,5%, respectivamente). La disminución de la desigualdad con la ampliación del periodo de cálculo de la base reguladora es el resultado de haber supuesto procesos estocásticos para las transiciones laborales y los salarios que producen un aumento de la desigualdad de la renta laboral a medida que aumenta la edad de los trabajadores.

– Con el sistema actual aproximadamente un 10% de la población percibiría las pensiones mínimas (a los 61 y a los 65 años), mientras que más de un 15% percibiría la pensión máxima¹⁵. Estos toques mínimos y máximos a la pensión de jubilación hacen que la distribución de pensiones sea más igualitaria que la distribución de la renta laboral que resulta de la distribución salarial y de las altas tasas de paro y de inactividad laboral de los trabajadores de edades cercanas a la edad de jubilación (véase el gráfico A8). La extensión del periodo de cálculo de la base reguladora de la pensión a los últimos 30 años de vida laboral reduciría el porcentaje de individuos que recibirían la pensión mínima a los 61 años y los que recibirían la pensión máxima a menos de la mitad del porcentaje de los que la recibirían con el actual periodo de cálculo de 15 años. La extensión del periodo de cálculo de la base reguladora de la pensión a los últimos 45 años de vida laboral aumentaría significativamente el porcentaje de individuos que recibirían las pensiones mínimas y eliminaría prácticamente el grupo de los que recibirían la pensión máxima.

– Los sistemas de contribución definida implicarían unas reducciones de la pensión media de alrededor del 45% y del 22%, respectivamente, en los sistemas sin riesgo y con riesgo moderado, y un aumento del 11% en el sistema con riesgo alto. Por lo que se refiere a la desigualdad, los sistemas de contribución definida sin riesgo y con riesgo moderado implican reducciones del índice de Gini de 6,1 y 1,1 puntos porcentuales, respectivamente, con respecto al índice que correspondería a la distribución de pensiones calculada con las normas del sistema actual de prestación definida en el que el periodo de cálculo de la base reguladora se refiere a los últimos 15 años de vida laboral. Por su parte, el sistema con riesgo alto produciría una distribución con un índice de Gini similar a la del sistema actual. Nó-

(14) En el caso de las distribuciones de pensiones, los estadísticos descriptivos se refieren a las distribuciones condicionadas a recibir una pensión contributiva de jubilación, es decir, excluyendo a los que no la reciben.

(15) Según los datos recogidos en el *Proyecto de Presupuestos de Seguridad Social, Ejercicio 2002*, en la actualidad el porcentaje de altas de pensiones de jubilación que reciben complementos de mínimos está alrededor del 25%, aunque este dato incluye al régimen general y a los regímenes especiales. El autor no conoce datos publicados sobre el porcentaje de altas de pensiones de jubilación que reciben la pensión máxima.

tese, no obstante, que en el sistema de contribución definida con riesgo alto la desigualdad queda limitada por la imposición de un tope máximo a la pensión, que percibirían más del 30% de los jubilados¹⁶.

En definitiva, los efectos redistributivos del sistema actual de pensiones se producen fundamentalmente por la aplicación de topes mínimos y máximos a la pensión de jubilación. Bajo los supuestos utilizados para la determinación de salarios y las transiciones laborales, la distribución de la renta laboral es mucho más desigual en los últimos periodos de la vida laboral, que son los relevantes bajo el sistema actual para el cálculo de la pensión. Por tanto, la distribución de pensiones resultante es más desigual bajo el sistema actual que lo que sería bajo sistemas que tuvieran en cuenta las bases de cotización o las cotizaciones efectivamente realizadas durante periodos más extensos de la vida laboral, como ocurre bajo los cinco sistemas alternativos considerados. Los resultados de las simulaciones sugieren que, incluso en sistemas de capitalización financiera con un elevado grado de riesgo en la rentabilidad de los capitales acumulados, la aplicación de topes mínimos y máximos a las pensiones similares a los actualmente en vigor daría lugar a un grado de desigualdad similar al implícito en el sistema actual.

Como se mencionaba en la introducción, estos cálculos no tienen en cuenta que la oferta de trabajo y, consecuentemente, los historiales laborales pueden variar con el sistema de pensiones en vigor. A continuación, en el apartado 3, conjeturamos los cambios en las transiciones laborales y en los perfiles salariales que cabría esperar como consecuencia del cambio de las normas de cálculo de las pensiones y se calcula la distribución “virtual” de pensiones que resultaría bajo distintas normas de cálculo de la pensión una vez tenidos en cuenta dichos cambios en la oferta de trabajo.

3. SISTEMAS DE PENSIONES, INCENTIVOS Y DISTRIBUCIÓN INTRAGENERACIONAL DE LA RENTA

En la discusión sobre los efectos distributivos de la reforma de las pensiones no se puede dejar de tener en cuenta el hecho de que cambios en las normas de acceso y de cálculo de las pensiones de jubilación y en la forma de financiación de las mismas provocarían una variación en el comportamiento laboral de los individuos, tanto trabajadores como empresarios¹⁷. En particular, la relación entre las cotizaciones efectivamente pagadas y las pensiones futuras es un factor relevante en la decisión sobre participación en el mercado de trabajo. Cuando la cuantía de dichas cotizaciones no se tiene en cuenta en la fórmula de cálculo de las pensiones, como es el caso de las cotizaciones realizadas en los años previos a los 15 últimos años de vida laboral bajo el sistema actual, dichas cotizaciones constituyen un im-

(16) La distribución del capital acumulado bajo este sistema de contribución definida con riesgo alto presentada en el gráfico 1 está truncada de forma que la última barra representa el porcentaje de individuos que acumularían un capital para la jubilación de 500.000 euros o más.

(17) Para una discusión más formal de los efectos de los sistemas de pensiones sobre los incentivos, véase Lazear (1985).

puesto que distorsiona la decisión sobre oferta individual de trabajo¹⁸. Por el contrario para las bases de cotización durante los años que se tienen en cuenta para el cálculo de la base reguladora de la pensión, la pensión aumenta más que proporcionalmente que la base de cotización, lo que incentiva a los trabajadores a aumentar su oferta de trabajo para incrementar su pensión. En definitiva, el sistema actual implica impuestos y subsidios a la oferta de trabajo que no están igualitariamente distribuidos a lo largo de la vida laboral de los individuos. A este respecto, cuanto más extenso es el periodo de cálculo de la base reguladora de la pensión, menores son los impuestos sobre la oferta de trabajo en los primeros años de la vida laboral y también menores son los subsidios sobre la vida laboral en los últimos años. Los sistemas de contribución definida, donde cada euro cotizado tiene el mismo peso en el cálculo de la pensión de jubilación independientemente del periodo en que se realice dicha cotización, son neutrales a este respecto¹⁹.

Con todo, cuando se consideran los efectos de las pensiones sobre la oferta de trabajo se suele destacar la relación entre la edad de jubilación y la cuantía de las pensiones. En el caso español las normas de cálculo de la pensión no son actuarialmente neutras y, dependiendo del tipo de interés que se utilice para el cálculo del factor de descuento y de la aplicación de topes mínimos y máximos a las pensiones de jubilación, el adelanto de la jubilación con respecto a los 65 años resulta que aumenta el valor actual esperado del flujo neto de beneficios a recibir del sistema de pensiones [véase Jimenez-Martín y Sánchez (2000)]. Por otra parte, existe abundante evidencia empírica [véase Gruber y Wise (1998)] que confirma que la tasa de actividad de los individuos de edades cercanas a la edad legal de jubilación depende negativamente de las consecuencias financieras del adelanto de la edad de jubilación.

La cuantificación de estos efectos es una tarea complicada, tanto por la falta de datos adecuados para la estimación de los mismos como por el hecho de que dichos efectos dependen de la interacción entre las normas del sistema de pensiones y otras instituciones del mercado de trabajo (costes de despido, negociación colectiva, otras prestaciones sociales) que afectan a la oferta de trabajo y a la determinación de salarios. Por tanto, el ejercicio que se realiza a continuación utiliza conjeturas, más o menos informadas, sobre cuales serán los efectos de reformas de pensiones que tiendan a alargar el periodo de cálculo de la pensión contributiva de jubilación o que otorguen un mayor peso al principio de contribución definida en dicho cálculo.

3.1. Los efectos distributivos de la jubilación anticipada

La primera de las medidas analizadas es el efecto de la jubilación anticipada sobre la distribución de las pensiones. Para ello, se simulan historiales virtuales similares a los del apartado anterior bajo la condición de que la jubilación no es

(18) También existe abundante evidencia anecdótica sobre trabajadores y empresarios que declaran una relación laboral no asalariada de forma que las cotizaciones sociales se realizan bajo el régimen especial de trabajadores autónomos por la base mínima de cotización, evitando así, un impuesto proporcional sobre el total de la remuneración del trabajador.

(19) Para más detalles sobre las deficiencias del sistema actual español de pensiones de jubilación, véase Diamond (2002).

posible hasta los 65 años de edad y que los individuos de 55 a 64 años que pierden su empleo reciben prestaciones que incluyen la cotización a la Seguridad Social por la base mínima de cotización. También se supone que las probabilidades de transición entre situaciones laborales de los trabajadores de 55 a 64 años serían, si no existiera la posibilidad de la jubilación anticipada, iguales a la media de las probabilidades de transición de estos trabajadores y de los de 35 a 54 años utilizadas en la simulación base (véase el Apéndice).

Algunas implicaciones de este supuesto se presentan en el cuadro 4. En primer lugar, el porcentaje de individuos que no recibirían una pensión de jubilación a los 65 años es del 11,9%, sólo 0,4 puntos porcentuales inferior al obtenido en la simulación base, a pesar de que los trabajadores de 54 a 65 años tendrían ahora tasas de empleo más elevadas (véase el gráfico A9). En segundo lugar, los historiales laborales de los individuos tendrían un mayor número de años de cotización, siendo el porcentaje de individuos que habrían tenido 26 o más años de cotización del 92,1% frente al 87,5% de la simulación base en la que se permite la jubilación anticipada.

Cuadro 4: EDAD DE ENTRADA EN LA JUBILACIÓN Y AÑOS DE COTIZACIÓN.
SIMULACIÓN II (SIN JUBILACIÓN ANTICIPADA)

| Edad de jubilación | |
|--|--------|
| No reciben pensión de jubilación a los 65 años | 2.524 |
| Fallecidos antes de 65 | 3.725 |
| Jubilados a los 65 años | 18.751 |
| Distribución de pensionistas por jubilación según años de cotización | |
| 15 años | 0,4% |
| De 16 a 20 años | 2,8% |
| De 21 a 25 años | 4,7% |
| De 26 a 30 años | 11,3% |
| De 31 a 34 años | 16,5% |
| 35 años o más | 64,3% |

Los resultados sobre la distribución de las pensiones se presentan en el gráfico 2 y el cuadro 5, siendo los más relevantes los siguientes:

– La eliminación de la jubilación anticipada produciría un aumento de la pensión media de alrededor del 11,6% si se mantuviera el sistema actual siendo el periodo de cálculo de la base reguladora de la pensión los últimos 15 años de vida laboral. Si por el contrario, este periodo se extendiera a 30 o a 45 años y se eliminara en ambos casos la jubilación anticipada, la pensión media variaría en un +3,7% y un -16,5%, respectivamente, con respecto a la pensión media que según la simulación base se obtendría en el sistema actual con jubilación anticipada. La eliminación de la jubilación anticipada también reduciría el grado de desigualdad,

**Cuadro 5: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE DISTRIBUCIONES SALARIALES
Y DE PENSIONES. SIMULACIÓN II (SIN JUBILACIÓN ANTICIPADA)**

| | Mediana (euros 2001) | Media (euros 2001) | Coefficiente de variación (%) | Índice de Gini (%) |
|---|-------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Salario anual | | | | |
| Todos | 17.958 | 20.629 | 55,1 | 28,6 |
| Trabajadores de 64 años | 30.353 | 33.267 | 44,6 | 23,9 |
| Trabajadores de 60 años | 28.325 | 30.957 | 44,3 | 23,5 |
| Pensión de jubilación | | | | |
| Sistema actual. Base reguladora según últimos 15 años de vida laboral | 18.522 | 17.970 | 39,2 | 22,4 |
| Sistema actual. Base reguladora según últimos 30 años de vida laboral | 16.675 | 16.703 | 37,7 | 21,7 |
| Sistema actual. Base reguladora según últimos 45 años de vida laboral | 13.242 | 13.455 | 36,4 | 20,9 |
| Sistema de contribución definida sin riesgo | 9.567 | 9.888 | 31,6 | 18,0 |
| Sistema de contribución definida con riesgo moderado | 13.141 | 14.233 | 43,2 | 24,5 |
| Sistema de contribución definida con riesgo alto | 21.959 | 19.137 | 41,6 | 22,7 |

Notas: Cálculos a partir de la simulación de 25.000 historiales laborales. Los descriptivos de las distribuciones de pensiones se calculan sobre la población que recibe una pensión de jubilación. En esta simulación, la rentabilidad media anual del sistema de contribución definida con riesgo moderado es del 3,99% mientras que la del sistema de contribución definida con riesgo alto es del 8,46%.

**Gráfico 2: DISTRIBUCIONES DE SALARIOS, CAPITALES ACUMULADOS Y PENSIONES BAJO SISTEMAS ALTERNATIVOS.
SIMULACIÓN II (SIN JUBILACIÓN ANTICIPADA)**

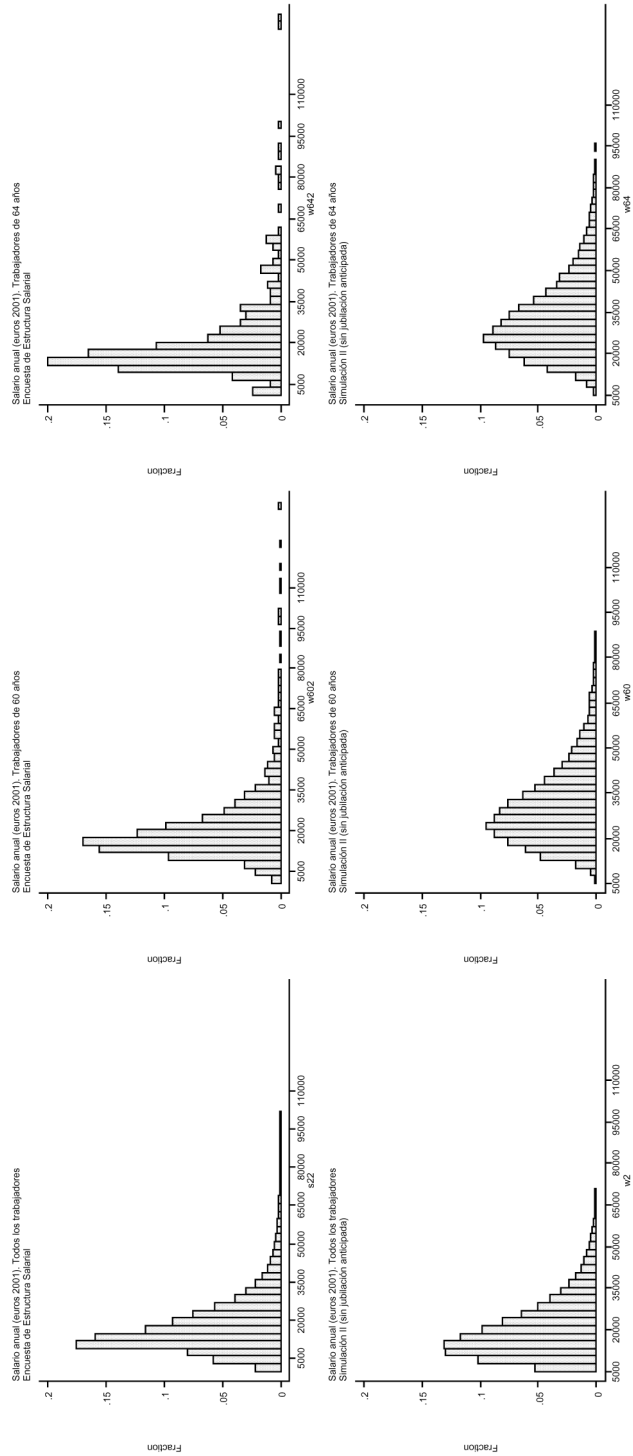
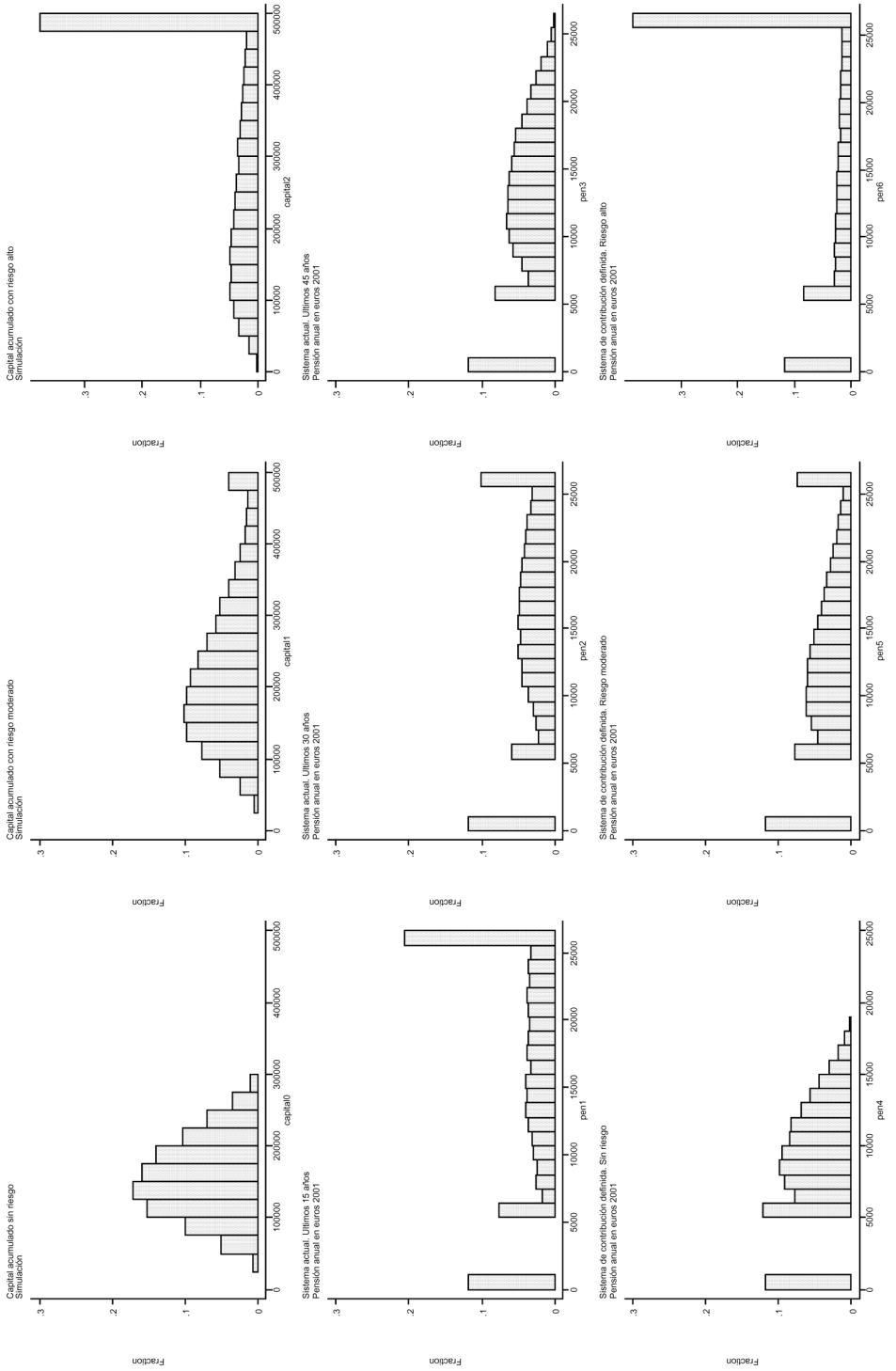


Gráfico 2: DISTRIBUCIONES DE SALARIOS, CAPITALS ACUMULADOS Y PENSIONES BAJO SISTEMAS ALTERNATIVOS. SIMULACIÓN II (SIN JUBILACIÓN ANTICIPADA) (continuación)



reducción que en el caso del índice de Gini se traduce en una disminución de alrededor de entre 3 y 4,5 puntos porcentuales, según fuera el periodo de cálculo de la base reguladora de la pensión de jubilación los últimos 15 o los últimos 45 años de vida laboral. Obviamente el aumento de la pensión media y la disminución de la desigualdad de las pensiones se produciría a costa de una menor cobertura de la protección social de los trabajadores de 61 a 64 años que perdieran su empleo.

– Con el sistema actual, si se eliminara la jubilación anticipada, aproximadamente un 8% de la población percibiría la pensión mínima, mientras que más de un 20% percibiría la pensión máxima. La extensión del periodo de cálculo de la base reguladora de la pensión a los últimos 30 años de vida laboral reduciría el porcentaje de individuos que recibirían la pensión mínima a alrededor del 6% y disminuiría el porcentaje de los que recibirían la pensión a un nivel similar. La extensión del periodo de cálculo de la base reguladora de la pensión a los últimos 45 años de vida laboral aumentaría significativamente el porcentaje de individuos que recibirían la pensión mínima hasta cerca del 10% y, como en el caso de la simulación base, eliminaría prácticamente el grupo de los que recibirían la pensión máxima.

– Los sistemas de contribución definida implicarían unas reducciones de la pensión media de alrededor del 38,6% y del 11,6%, respectivamente, en los sistemas sin riesgo y con riesgo moderado, y un aumento del 18,8% en el sistema con riesgo alto con relación a la pensión media que correspondería al sistema actual con jubilación anticipada. Por lo que se refiere a la desigualdad, los sistemas de contribución definida implicarían disminuciones de índice de Gini de más de 7, 0,9 y 2,7 puntos porcentuales con respecto al sistema actual con jubilación anticipada, según se trate del sistema sin riesgo, con riesgo moderado y con riesgo alto, respectivamente. Como ocurre en la simulación base, la disminución de la desigualdad en el sistema de contribución definida con riesgo alto se produce fundamentalmente porque el porcentaje de individuos que recibirían la pensión máxima sería del 35% aproximadamente.

En definitiva, la eliminación de la jubilación anticipada reduciría la desigualdad de la distribución de pensiones en los sistemas de prestación definida. Esto se debe a que dejarían de aplicarse los coeficientes reductores en el cálculo de la pensión de jubilación que penalizan el adelanto de la jubilación con respecto de la edad de 65 años que se aplican en el sistema actual y que reducen significativamente la pensión de jubilación a los trabajadores de 61 a 64 años que pierden el empleo. Como se decía anteriormente, los cambios en la cuantía de la pensión media y en la distribución de las pensiones que se derivan de la eliminación de la jubilación anticipada tendrían que ser evaluados teniendo en cuenta los cambios en la distribución de la renta que se producirían entre los trabajadores de 61 a 64 años. En cualquier caso, cabe argumentar que la protección de este grupo de trabajadores contra el riesgo de perder el empleo podría hacerse con instrumentos distintos al acceso anticipado a la jubilación. Por lo que respecta a la comparación entre los sistemas de prestación definida y los de contribución definida, las conclusiones extraídas en la simulación base siguen siendo válidas. En concreto, la distribución de pensiones resultante con el sistema de prestación definida y un periodo corto de cálculo de la base reguladora de la pensión, como es el caso del actualmente en vigor, sería más desigual que las resultantes de sistemas que tuvieran en cuenta las bases de cotización o las cotizaciones efectivamente realizadas durante periodos

más extensos de la vida laboral, incluyendo a los sistemas de capitalización con un elevado grado de riesgo en la rentabilidad de los capitales acumulados²⁰.

3.2. *Efectos de los sistemas de pensiones sobre el mercado de trabajo y sus consecuencias distributivas*

Las simulaciones anteriores se han realizado bajo unos supuestos sobre las transiciones laborales por grupos de edad, sexo y nivel de estudios y sobre la determinación de salarios por edad, sexo y niveles de estudios que han sido obtenidos a partir de las observaciones disponibles sobre la situación actual del mercado de trabajo español. Sin embargo, tanto las transiciones laborales como la determinación de salarios están abocadas a sufrir variaciones como consecuencia de determinados fenómenos que van a alterar el funcionamiento del mercado de trabajo en los próximos años²¹. Por otra parte, posibles reformas de las instituciones del mercado de trabajo (legislación sobre protección al empleo, regulación de la negociación colectiva, prestaciones por desempleo, políticas activas del mercado de trabajo, etc.) para hacer frente a la creciente heterogeneidad de la oferta y la demanda de trabajo, junto con la reforma del sistema de pensiones de jubilación tienen efectos sobre los flujos laborales.

La cuantificación precisa de estos efectos es difícil. No obstante, con fines meramente ilustrativos, se realizan simulaciones de los efectos distributivos de sistemas alternativos de pensiones bajo ciertos supuestos sobre cambios previsibles en el mercado de trabajo que se detallan en el apéndice. Lo que implican básicamente estos supuestos es la existencia de un mercado de trabajo más dinámico, esto es, con mayores tasas de salida de la inactividad hacia el empleo y viceversa, y con un mayor grado de desigualdad salarial. La idea que subyace a estos supuestos es que los sistemas alternativos de pensiones que tienen en cuenta periodos más extensos para el cálculo de la base reguladora de la pensión de jubilación o que estén basados en el principio de la contribución definida incentivan la oferta de trabajo. Por otra parte, los cambios que se vislumbran tanto en la oferta de trabajo, en la demanda de trabajo y las instituciones laborales producirán aumentos de la rotación laboral y de la desigualdad salarial.

El cuadro 6a presenta la distribución de la población según la edad de entrada de jubilación y el número de años de cotización que se produciría en este mercado de trabajo “virtual” con supuestos alternativos acerca de las probabilidades de transición y la determinación de salarios. Cabe destacar que el porcentaje de individuos de 65 años que no recibirían una pensión sería solo del 3,3% mientras que

(20) Esta conclusión es cierta cuando suponemos que los topes mínimos y máximos de la pensión son iguales en todos los sistemas de pensiones considerados.

(21) Bentolila y Jimeno (2002) señalan algunos hechos que están produciendo un aumento de la heterogeneidad entre las empresas y los trabajadores, tales como el progreso tecnológico sesgado a favor de la cualificación de los trabajadores, el proceso de apertura económica y la intensificación de los intercambios comerciales entre la UE y el resto del mundo el aumento de la tasa de actividad femenina, la mayor llegada de inmigrantes con niveles educativos y cualificaciones profesionales distintas a las de la población nacional. Ahn, Izquierdo y Jimeno (2000 y 2001) analizan como el envejecimiento de la población en edad de trabajar puede afectar a las tasas de empleo y los salarios a lo largo de la vida laboral.

el 70,7% se jubilaría a los 65 años (frente al 12,3% y el 52%, respectivamente, de la simulación base). Las tasas de empleo resultantes de la mayor rotación entre empleo e inactividad/desempleo serían más elevadas que las actuales (véase el gráfico A10). Esta mayor actividad laboral daría lugar a que más del 95% de los jubilados entraran en la jubilación habiendo cotizado 26 años o más. Como en el caso de la simulación base, el adelanto de la jubilación produciría reducciones de las pensiones medias más elevadas en el sistema actual que en los sistemas de contribución definida (véase el cuadro 6b).

Los resultados de los efectos distributivos de los sistemas de pensiones considerados bajo este nuevo escenario se presentan en el gráfico 3 y en el cuadro 7, siendo los más relevantes los siguientes:

- Si la extensión del periodo de cálculo de la base reguladora de la pensión de jubilación a los últimos 30 años de vida laboral tuviera los efectos con respecto a las transiciones laborales y la determinación de salarios postulados en esta simulación, la pensión media aumentaría en un 3% con respecto a la pensión media del sistema actual de la simulación base (véase el cuadro 3), mientras que si dicho periodo se extendiese a los últimos 45 años de vida laboral, la pensión media disminuiría en un 16,5% con respecto a la pensión media de la simulación base. También la desigualdad disminuiría, pasando el índice de Gini del 25,4% al 23,2% y al 23,6%. respectivamente.

Cuadro 6a: EDAD DE ENTRADA EN LA JUBILACIÓN Y AÑOS DE COTIZACIÓN.
SIMULACIÓN III (CON CAMBIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO)

| Edad de jubilación | | |
|--|--------|-------|
| No reciben pensión de jubilación a los 65 años | 701 | |
| Fallecidos antes de 61 | 2.769 | |
| Fallecidos antes de 65 | 3.832 | |
| Jubilados los 61 años | 3.554 | 17,2% |
| Jubilados los 62 años | 960 | 4,6% |
| Jubilados los 63 años | 946 | 4,6% |
| Jubilados los 64 años | 897 | 4,3% |
| Jubilados los 65 años | 14.340 | 69,3% |
| Años de cotización | | |
| 15 años | 0,2% | |
| De 16 a 20 años | 1,3% | |
| De 21 a 25 años | 2,6% | |
| De 26 a 30 años | 10,4% | |
| De 31 a 34 años | 14,7% | |
| 35 años o más | 70,7% | |

Notas: Cálculos a partir de la simulación de 25.000 historiales laborales.

Cuadro 6b: PENSIONES MEDIAS POR AÑO (EN EUROS 2001) SEGÚN EDAD DE ENTRADA EN LA JUBILACIÓN. SIMULACIÓN III (CON CAMBIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO)

| Sistema de pensiones | 61 años | 62 años | 63 años | 64 años | 65 años |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Actual. Base reguladora: últimos 15 años | 11.783 | 14.685 | 16.314 | 17.543 | 20.535 |
| Actual. Base reguladora: últimos 30 años | 10.971 | 12.960 | 14.497 | 15.662 | 18.429 |
| Actual. Base reguladora: últimos 45 años | 8.548 | 10.018 | 11.373 | 12.468 | 15.089 |
| Contribución definida sin riesgo | 7.361 | 8.078 | 8.752 | 9.246 | 10.915 |
| Contribución definida con riesgo moderado | 10.733 | 11.421 | 12.614 | 13.382 | 15.676 |
| Contribución definida con riesgo alto | 16.381 | 17.385 | 18.105 | 18.808 | 19.878 |

Notas: Cálculos a partir de la simulación de 25.000 historiales laborales.

– Los sistemas de contribución definida implicarían unas reducciones de la pensión media de alrededor del 38% y del 10,6%, respectivamente, en los sistemas sin riesgo y con riesgo moderado, y un aumento del 18,2% en el sistema con riesgo alto con relación a la pensión media que correspondería al sistema actual con jubilación anticipada calculada bajo la simulación base. Por lo que se refiere a la desigualdad, los sistemas de contribución definida implicarían disminuciones de índice de Gini de 5, 1,1 y 2,4 puntos porcentuales con respecto al sistema actual con jubilación anticipada, según se trate del sistema sin riesgo, con riesgo moderado y con riesgo alto, respectivamente. Como ocurría en los dos casos anteriores, la disminución de la desigualdad en el sistema de contribución definida con riesgo alto se produciría fundamentalmente porque el porcentaje de individuos que recibirían la pensión máxima sería superior al 35%.

4. COMENTARIOS FINALES

En este trabajo se ha presentado un ejercicio cuantitativo que pretende ilustrar los efectos distributivos de sistemas alternativos de pensiones contributivas de jubilación. Tras construir historiales laborales de una cohorte de individuos bajo determinados supuestos acerca de sus transiciones entre la inactividad, el empleo y el desempleo y de sus perfiles salariales se calculan las distribuciones de pensiones contributivas de jubilación que resultarían de la aplicación de sistemas alternativos de pensiones. A continuación se realizan determinadas conjeturas acerca de cómo pueden variar en el futuro dichos historiales laborales como consecuencia de los incentivos implícitos en los sistemas de pensiones y se calculan nuevas distribuciones de pensiones bajo los sistemas de pensiones considerados. Los resultados muestran que el sistema actual de pensiones de jubilación de prestación definida con un periodo de cálculo corto de la base reguladora de la pensión produce los mayores índices de desigualdad de los sistemas considerados. La razón es que la desigualdad de la renta laboral aumenta en los periodos últimos de la vida laboral y, por tanto, los sistemas de pensiones que sólo tengan en cuenta la renta laboral

Cuadro 7: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE DISTRIBUCIONES SALARIALES Y DE PENSIONES. SIMULACIÓN III (CON CAMBIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO)

| | Mediana (euros 2001) | Media (euros 2001) | Coefficiente de variación (%) | Índice de Gini (%) |
|---|-------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Salario anual | | | | |
| Todos | 17.641 | 21.330 | 64,8 | 32,6 |
| Trabajadores de 64 años | 29.715 | 33.939 | 54,5 | 28,9 |
| Trabajadores de 60 años | 28.059 | 31.886 | 55,3 | 28,5 |
| Pensión de jubilación | | | | |
| Sistema actual. Base reguladora según últimos 15 años de vida laboral | 19.126 | 18.438 | 38,5 | 21,8 |
| Sistema actual. Base reguladora según últimos 30 años de vida laboral | 16.292 | 16.595 | 40,2 | 23,2 |
| Sistema actual. Base reguladora según últimos 45 años de vida laboral | 12.930 | 13.447 | 41,1 | 23,6 |
| Sistema de contribución definida sin riesgo | 9.517 | 10.002 | 35,9 | 20,4 |
| Sistema de contribución definida con riesgo moderado | 13.384 | 14.390 | 42,9 | 24,3 |
| Sistema de contribución definida con riesgo alto | 21.668 | 19.034 | 42,0 | 23,0 |

Notas: Cálculos a partir de la simulación de 25.000 historiales laborales. Los descriptivos de las distribuciones de pensiones se calculan sobre la población que recibe una pensión de jubilación. En esta simulación, la rentabilidad media anual del sistema de contribución definida con riesgo moderado es del 4,78% mientras que la del sistema de contribución definida con riesgo alto es del 7,83%.

Gráfico 3: DISTRIBUCIONES DE SALARIOS, CAPITALES ACUMULADOS Y PENSIONES BAJO SISTEMAS ALTERNATIVOS. SIMULACIÓN III (CON CAMBIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO)

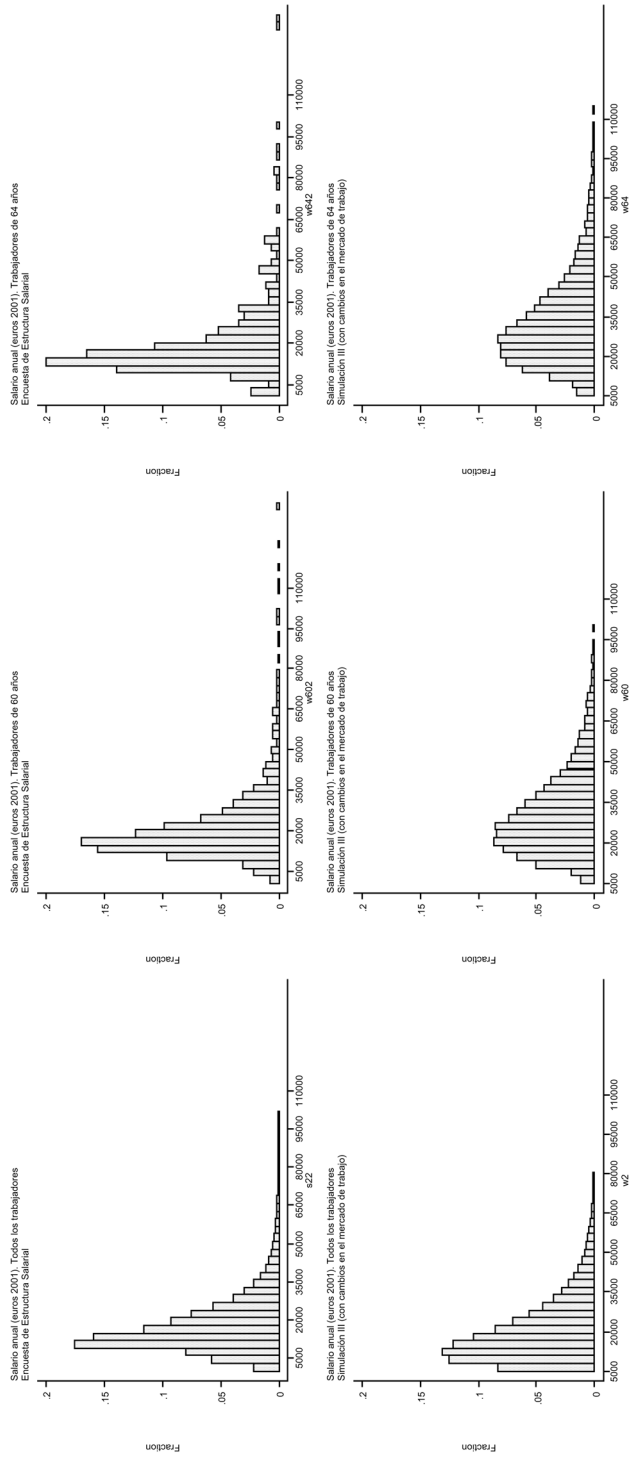
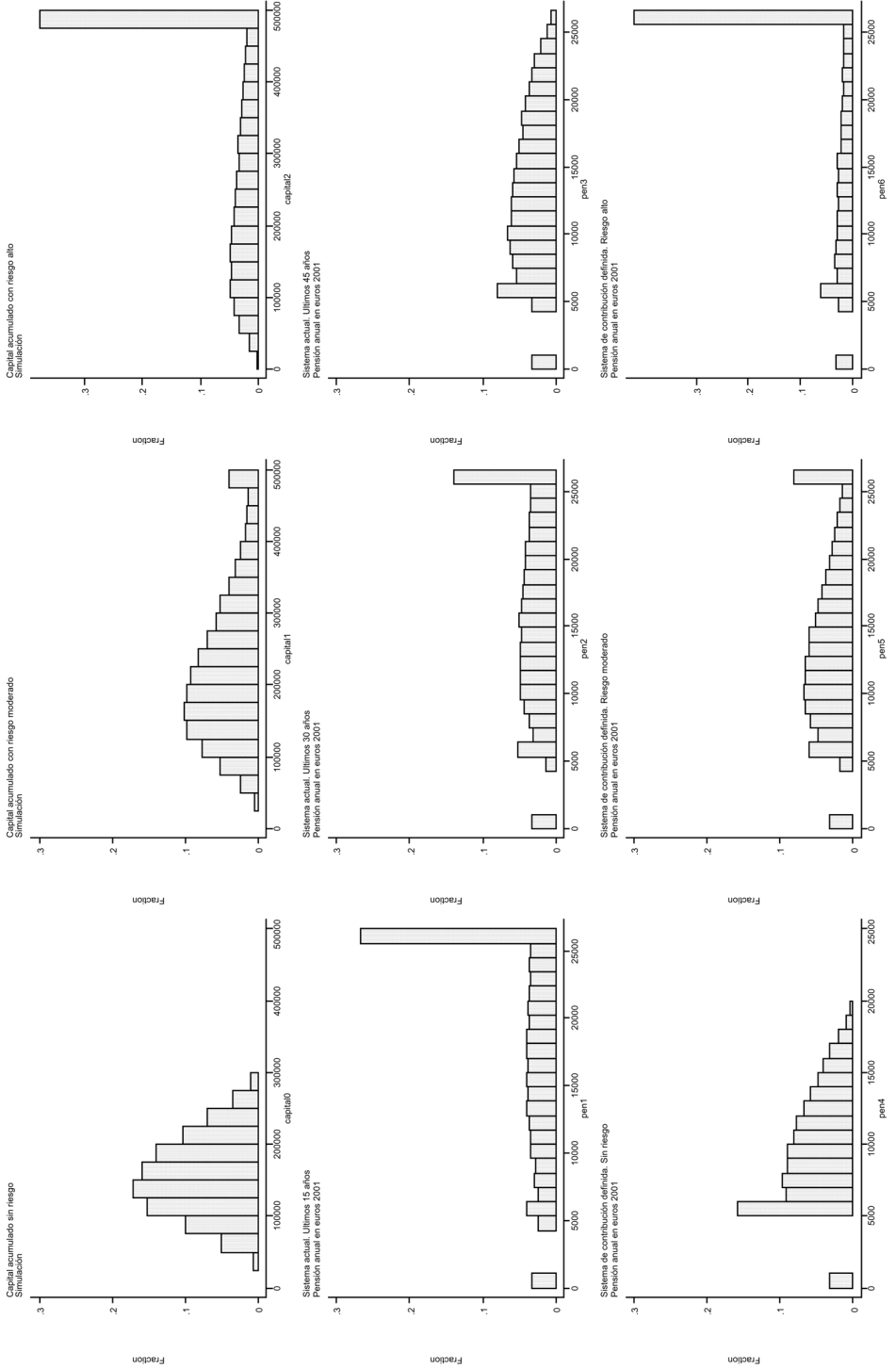


Gráfico 3: DISTRIBUCIONES DE SALARIOS, CAPITALS ACUMULADOS Y PENSIONES BAJO SISTEMAS ALTERNATIVOS. SIMULACIÓN III (CON CAMBIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO) (continuación)



durante los últimos años de vida laboral para el cálculo de la pensión son menos igualitarios que sistemas que tengan en cuenta periodos de cálculo más extensos o que sistemas de pensiones basados en el principio de la contribución definida.

La maquinaria utilizada para realizar este ejercicio cuantitativo es imperfecta y es necesario mejorarla en varios aspectos. En concreto, se requerirían:

– Procedimientos de cálculo que tengan en cuenta comportamientos estratégicos de los individuos. En las simulaciones presentadas en este trabajo, la decisión de jubilación viene determinada por la edad y la situación laboral durante las edades elegibles para la jubilación anticipada (61 a 64 años), pero los individuos no hacen cálculos de los beneficios netos esperados de retrasar o adelantar la edad de jubilación.

– Modelos de equilibrio general de forma que los cambios postulados en el mercado de trabajo sean el resultado de algo más que meras conjeturas sobre los efectos previsibles de determinados acontecimientos y reformas.

En cualquier caso, la principal conclusión que se obtiene de los resultados de las simulaciones no parece que pueda ser modificada por mayores refinamientos en los supuestos y los procedimientos de cálculo. La percepción sobre la superioridad del sistema actual de pensiones contributivas de jubilación en lo que se refiere a la distribución intrageneracional de las pensiones que se suele esgrimir no se corresponde exactamente con la realidad.

APÉNDICE: CONSTRUCCIÓN DE HISTORIALES LABORALES VIRTUALES

Los historiales laborales “virtuales” que se utilizan para el cálculo de las pensiones contributivas de jubilación bajo los distintos sistemas considerados se construyen a partir de los datos disponibles sobre probabilidades de supervivencia por edad y sexo, transiciones laborales por edad, sexo y nivel de estudios y salarios por edad, sexo y nivel de estudios. A continuación se describen el proceso mediante el cual se generan estos historiales y las fuentes de datos utilizadas.

Cada simulación se realiza sobre una población virtual de 25.000 individuos, de los cuales un 50% son varones. El nivel de estudios de cada individuo es asignado aleatoriamente. Un 25% de los individuos tienen estudios universitarios, un 65% tienen estudios secundarios y un 10% tienen estudios primarios. Esta distribución por niveles de estudios no es muy diferente a la que se observa en las nuevas cohortes que se incorporan al mercado de trabajo.

La probabilidad de supervivencia para cada edad se representa en el gráfico A1²². Dadas estas probabilidades de supervivencia aproximadamente un 11% de la población desaparece antes de cumplir los 61 años, y alrededor del 15% lo hace antes de cumplir los 65 años. A partir de los 65 años las probabilidades de supervivencia se utilizan para calcular las anualidades que en el caso de los sistemas de contribución definida corresponden a los capitales acumulados, según la edad de jubilación de cada individuo.

(22) Se trata de la probabilidades de supervivencia de la población española referidas a 1997 según INE (2000).

Los individuos están inactivos, empleados o parados y, por tanto, se producen seis tipos de transiciones laborales según las probabilidades correspondientes por sexo, grupos de edad (16-24, 25-34, 35-54 y 55-64 años) y nivel de estudios (primarios, secundarios y universitarios) calculadas a partir de los datos de la Encuesta de Población Activa del segundo trimestre de 2001. Estas probabilidades se representan en los gráficos A2 a A7. Para los individuos mayores de 61 años que no están ocupados, se supone que pasan a estar jubilados con probabilidad igual a uno.

A falta de datos microeconómicos que permitan caracterizar el perfil salarial que sigue un trabajador a lo largo de su vida laboral, se utiliza los datos sobre salarios facilitados por la *Encuesta de Estructura Salarial*, que está referida a 1995. A partir de una muestra de 135.454 registros tomada de dicha encuesta se calculan la media y la desviación standard del (logaritmo natural del) salario por sexo, edad y nivel de estudios. Los resultados se expresan en euros de 2001 tras aplicar la tasa agregada de crecimiento salarial observada durante el periodo 1996-2001 y el correspondiente tipo de cambio.

En las simulaciones la asignación de salarios a los individuos que están ocupados se realiza de la forma siguiente. En el caso de los individuos que entran por primera vez en el empleo o que lo hacen tras un periodo de desempleo, sus salarios se obtienen a partir de una distribución log-normal con la media correspondiente a la de su edad y nivel de estudios y con desviación típica igual a la mitad de la correspondiente a dicha edad y nivel de estudios²³. En el caso de los individuos que permanecen en el empleo se supone que el (logaritmo natural del) salario sigue un paseo aleatorio con deriva igual al rendimiento de la antigüedad, que se supone igual al 1% anual, y con una desviación típica del 1%. Además se supone un crecimiento anual de la productividad del 1% que se aplica de forma constante a todos los empleados a lo largo de su vida laboral²⁴. En el gráfico A9 se pueden observar las tasas de empleo y de desempleo y la media y la desviación típica del (logaritmo natural del) salario por sexo, nivel de estudios y edad que resultan de los supuestos anteriores, junto con dicha media y desviación típica según los datos disponibles de la *Encuesta de Estructura Salarial*.

Para el cálculo de la pensión se realizan los siguientes supuestos. Las bases de cotización que se utilizan para el cálculo de la base reguladora de la pensión son iguales a los salarios correspondientes, si dichos salarios están comprendidos entre las bases mínima y máxima de cotización de 2001 (6.069 y 30.000 euros al año, respectivamente). La base de cotización es igual a la base mínima o a la base máxima de cotización, si el salario es inferior o superior a dichas bases, respectivamente. Se supone que los individuos menores de 55 años que se encuentran en su primer año de desempleo tras haber estado empleados cotizan por la base mínima. Los individuos mayores de 55 años que no están ocupados y no se han jubilado cotizan igualmente por la base mínima independientemente de la duración de

(23) La *Encuesta de Estructura Salarial* de 1995 sobreestima la dispersión salarial por la forma en que se construye su muestra. A falta de una observación mejor se opta por reducir la desviación típica medida por dicha encuesta en un 50%.

(24) En cualquier caso, el salario asignado se restringe a ser superior al salario mínimo interprofesional observado en 2001, esto es, 6.068 euros al año.

su periodo de desempleo, siempre y cuando su experiencia laboral sea de 15 años, como mínimo. Se supone que los individuos de 61 a 64 años y que han cotizado durante 15 años o más entran automáticamente en la jubilación.

En cada sistema considerado, la pensión se calcula de la manera siguiente:

1. *Sistema actual Base reguladora: últimos 15 años.* La base reguladora de la pensión se calcula como la media de las bases de cotización de los últimos quince años de vida laboral. La pensión es el resultado de aplicar los coeficientes correspondientes a los años de cotización del individuo y de penalización por jubilación anticipada en su caso. A la cuantía resultante se le aplican topes mínimos y máximos. Las pensiones mínimas son 5.038 euros al año para los jubilados de 61 a 64 años, y 5.722 euros al año, para los jubilados de 65 años. La pensión máxima es de 26.624 euros al año²⁵.

2. *Sistema actual Base reguladora: últimos 30 años.* Igual que en el caso anterior salvo que la base reguladora de la pensión se calcula como la media de las bases de cotización de los últimos 30 años de vida laboral.

3. *Sistema actual Base reguladora: últimos 45 años.* Igual que en los dos casos anteriores salvo que la base reguladora de la pensión se calcula como la media de las bases de cotización de los últimos 45 años de vida laboral.

4. *Sistema de contribución definida sin riesgo.* La pensión se calcula en función de las cotizaciones realizadas por el individuo a lo largo de toda su vida laboral. Estas cotizaciones son el resultado de aplicar un tipo de cotización del 17,5% a las bases de cotización calculadas como en los tres casos anteriores. Las cotizaciones se acumulan a un tipo de interés anual del 2% (en términos reales). La pensión se calcula como la anualidad correspondiente al valor acumulado de las cotizaciones en el momento de la jubilación. Para el cálculo de la anualidad se utiliza un tipo de interés anual del 1% (en términos reales) y los factores actuariales correspondientes a las probabilidades de supervivencia correspondientes²⁶. Igualmente, se aplican los topes mínimos y máximos que en los tres casos anteriores.

5. *Sistema de contribución definida con riesgo moderado.* Igual que en el caso anterior salvo que la acumulación de cotizaciones se realiza con un tipo de interés anual que, en cada periodo, es el resultado de la realización de una distribución normal con media igual al 4% y desviación típica igual al 4%. Además la rentabilidad individual está sometida a una perturbación obtenida de una distribución log-normal con media cero y desviación típica del 6%. Esto implica que el ratio de Sharpe para rentabilidades a lo largo del tiempo es del 0,5, mientras que para rentabilidades de corte transversal es igual a 1/3.

6. *Sistema de contribución definida con riesgo alto.* Igual que en el caso anterior salvo que la acumulación de cotizaciones se realiza con un tipo de interés anual que, en cada periodo, es el resultado de la realización de una distribución normal con media igual al 8% y desviación típica igual al 12%. Además la renta-

(25) Las pensiones mínimas son la media de las correspondientes a los jubilados con y sin responsabilidades familiares en 2001. Igualmente, la pensión máxima es la que estaba vigente en 2001.

(26) Las esperanzas de vida están tomadas de INE (2000). Para una discusión sobre el coste de las anualidades, véase Herce (2001).

bilidad individual está sometida a una perturbación obtenida de una distribución log-normal con media cero y desviación típica del 18%. Como en el caso anterior esto implica que el ratio de Sharpe para rentabilidades a lo largo del tiempo es del 0,5, mientras que para rentabilidades de corte transversal es igual a 1/3.

En la simulación II (sin jubilación anticipada) la única variación con respecto a la simulación base es que se supone que las probabilidades de transición entre las situaciones laborales de los individuos de 55 a 64 años de edad son iguales a la media de las observadas para los individuos de 35 a 54 años y de 55 a 64 años. El gráfico A9 presenta las tasas de empleo y de paro por edad, sexo y nivel de estudios y los perfiles salariales por sexo y nivel de estudios que resultan de estos supuestos.

En la simulación III (con cambios en el mercado de trabajo) las modificaciones introducidas son las siguientes:

– En cuanto a las transiciones laborales, se supone que las probabilidades de transición desde el paro al empleo y desde la inactividad al empleo de la población de 16 a 54 años aumentan un 50%, que las probabilidades de transición desde la inactividad al paro de la población de 30 a 54 años también aumenta un 50%, mientras que las probabilidades de transición desde el empleo al paro de la población de 16 a 54 años aumentan un 25%. Por su parte, las probabilidades de transición desde el paro a la inactividad y desde el empleo a la inactividad disminuyen un 25% para la población de 16 a 29 años. Finalmente las probabilidades de transición desde el empleo a la inactividad, desde el empleo al paro y desde el paro a la inactividad de la población de 55 a 64 años se suponen superiores en un 50% a las de la población de 30 a 54 años, mientras que las probabilidades de transición desde la inactividad al empleo, desde la inactividad al paro y desde el paro al empleo se suponen del 75% de las correspondientes a la población de 30 a 54 años. Estos supuestos pretenden reflejar un mayor dinamismo del mercado de trabajo como resultado de un aumento de incentivos a la oferta de trabajo.

– Por lo que se refiere a la asignación de salarios, se supone, en primer lugar, un aplanamiento de los perfiles salariales resultado de un aumento el salario medio de la población de 16 a 29 años del 5% y una disminución del salario medio de la población de 55 a 64 años de la misma magnitud. También, se supone que, en el caso de los individuos que entran por primera vez en el empleo o que lo hacen tras un periodo de desempleo, sus salarios se obtienen a partir de una distribución log-normal con la media correspondiente a la de su edad y nivel de estudios, una vez introducida la modificación anterior, y con desviación típica igual al 75% de la correspondiente a dicha edad y nivel de estudios. En el caso de los individuos que permanecen en el empleo se supone que el (logaritmo natural del) salario sigue un paseo aleatorio con deriva igual al rendimiento de la antigüedad, que se supone igual al 1% anual, y con una desviación típica del 2%. Además, como en la simulación base, se supone un crecimiento anual de la productividad del 1% que se aplica de forma constante a todos los empleados a lo largo de su vida laboral. Estos supuestos pretenden reflejar un aumento de la desigualdad salarial como resultado del aumento del dinamismo y de la heterogeneidad en el mercado de trabajo.

El gráfico A10 presenta las tasas de empleo y de paro por edad, sexo y nivel de estudios y los perfiles salariales por sexo y nivel de estudios que resultan de estos supuestos.

Gráfico A1: PROBABILIDAD DE SUPERVIVENCIA POR EDAD Y SEXO

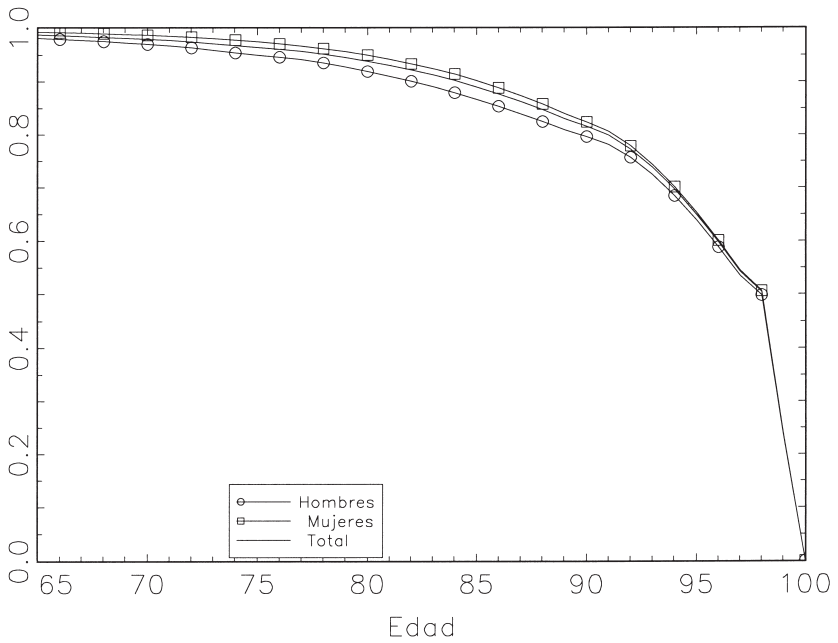
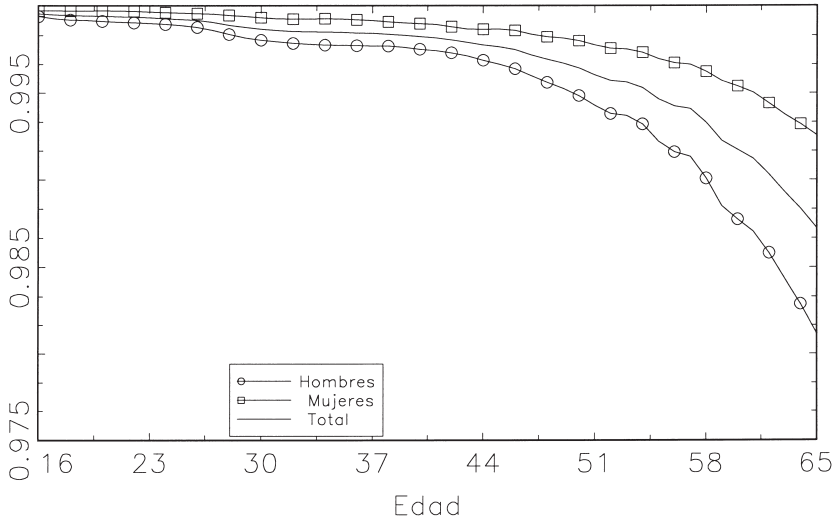


Gráfico A2: TRANSICIONES LABORALES POR EDAD, SEXO Y NIVEL DE ESTUDIOS. DESDE LA INACTIVIDAD AL PARO

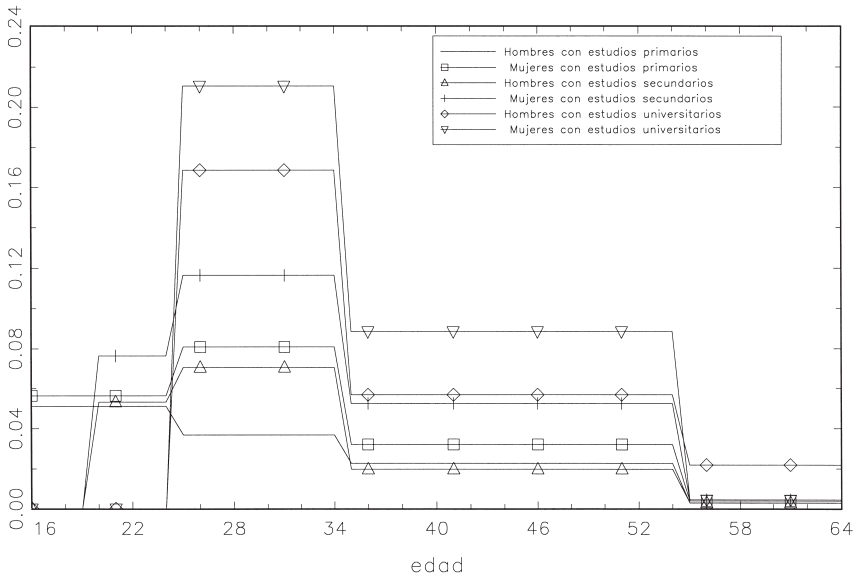


Gráfico A3: TRANSICIONES LABORALES POR EDAD, SEXO Y NIVEL DE ESTUDIOS. DESDE LA INACTIVIDAD AL EMPLEO

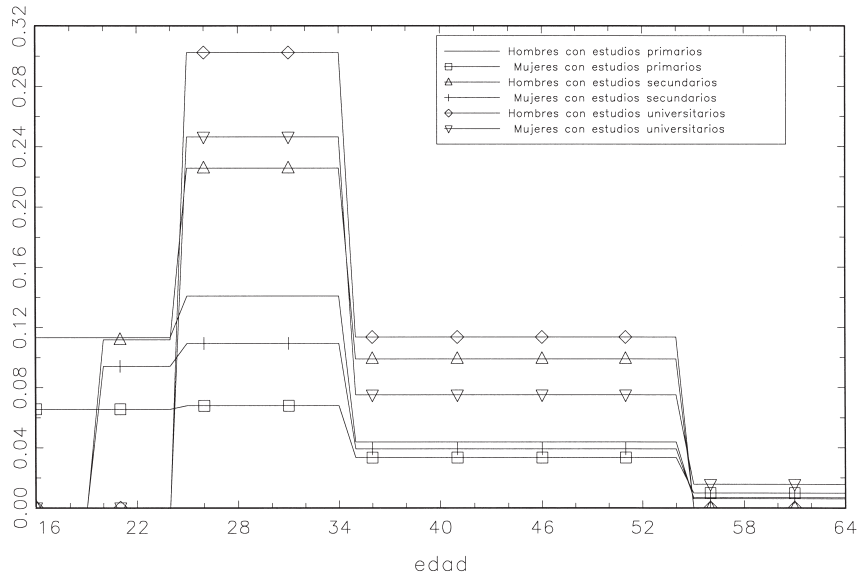


Gráfico A4: TRANSICIONES LABORALES POR EDAD, SEXO Y NIVEL DE ESTUDIOS. DESDE EL EMPLEO A LA INACTIVIDAD

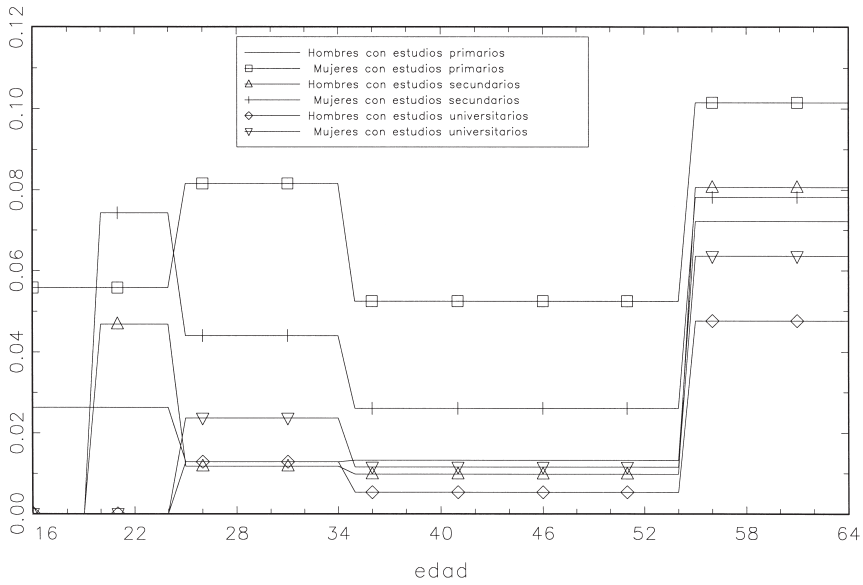


Gráfico A5: TRANSICIONES LABORALES POR EDAD, SEXO Y NIVEL DE ESTUDIOS. DESDE EL EMPLEO AL PARO

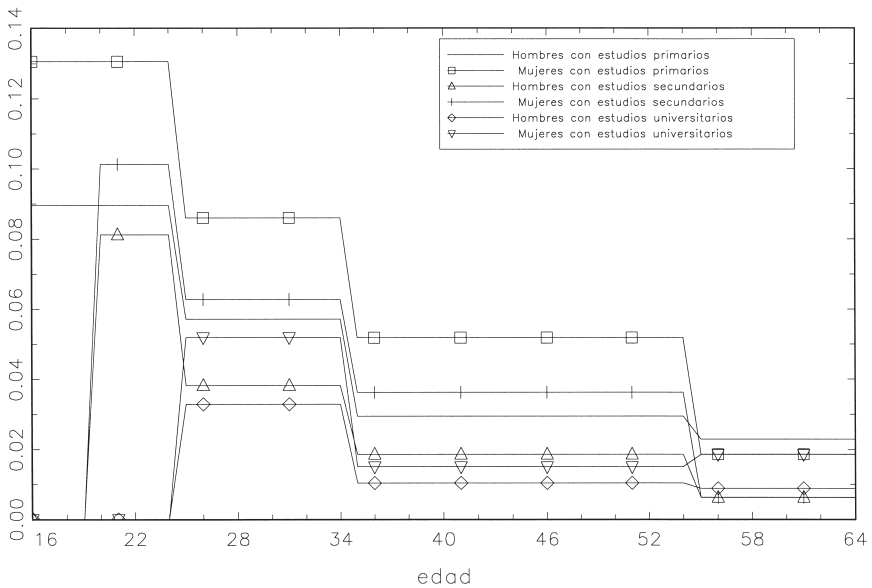


Gráfico A6: TRANSICIONES LABORALES POR EDAD, SEXO Y NIVEL DE ESTUDIOS. DESDE EL PARO A LA INACTIVIDAD

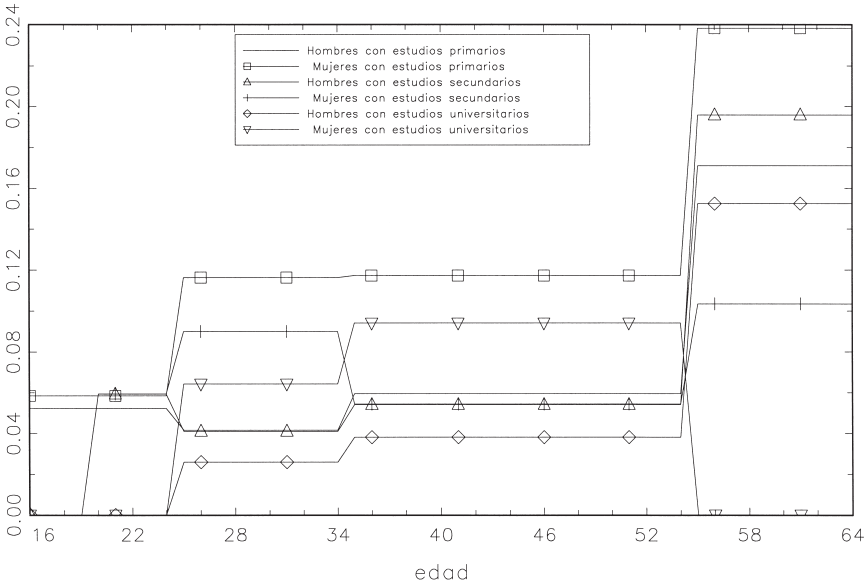


Gráfico A7: TRANSICIONES LABORALES POR EDAD, SEXO Y NIVEL DE ESTUDIOS. DESDE EL PARO AL EMPLEO

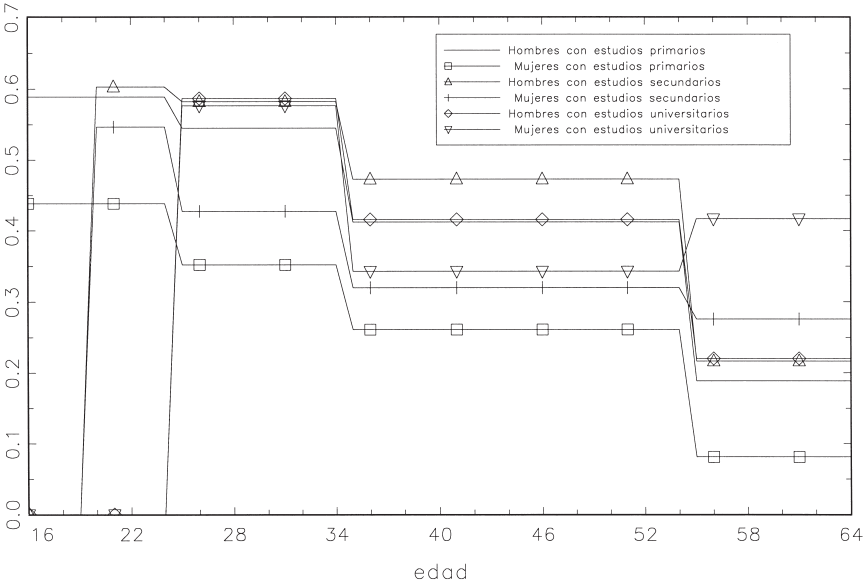


Gráfico A8: TASAS DE EMPLEO Y DE PARO Y PERFILES SALARIALES.
SIMULACIÓN I (BASE)

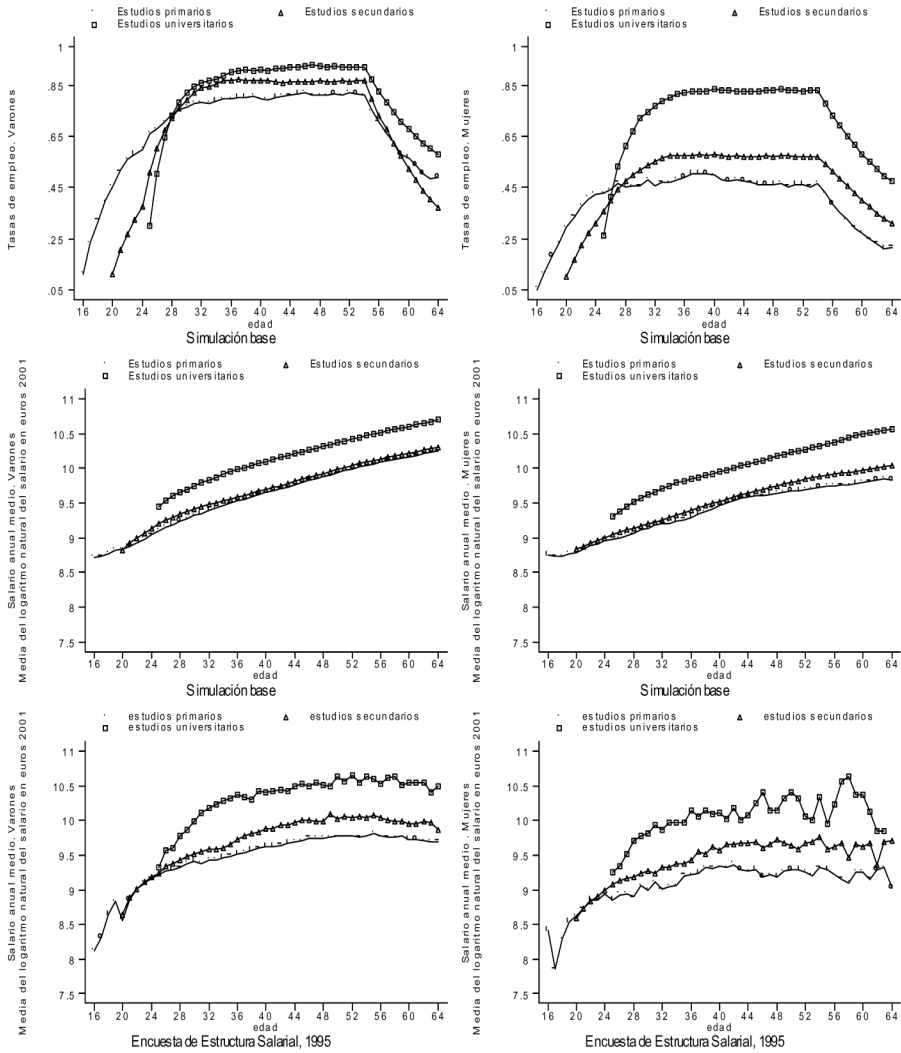


Gráfico A8: TASAS DE EMPLEO Y DE PARO Y PERFILES SALARIALES.
SIMULACIÓN I (BASE) (continuación)

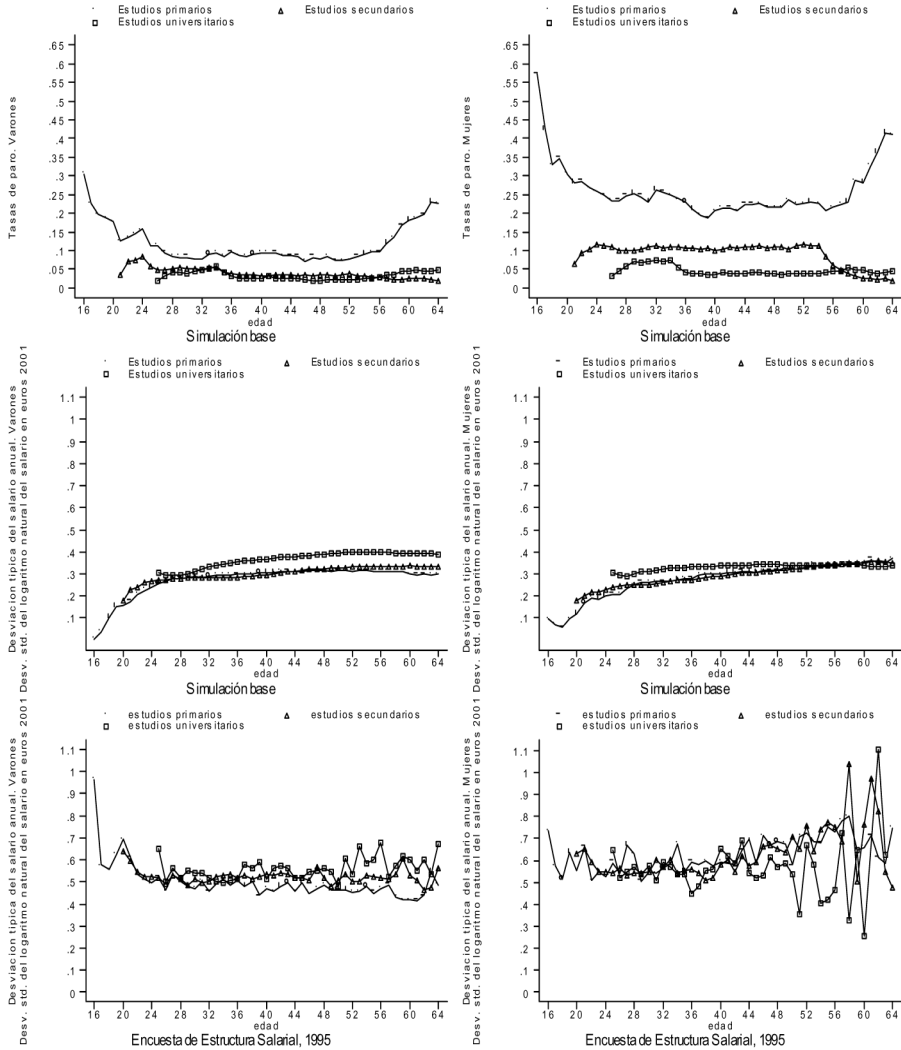
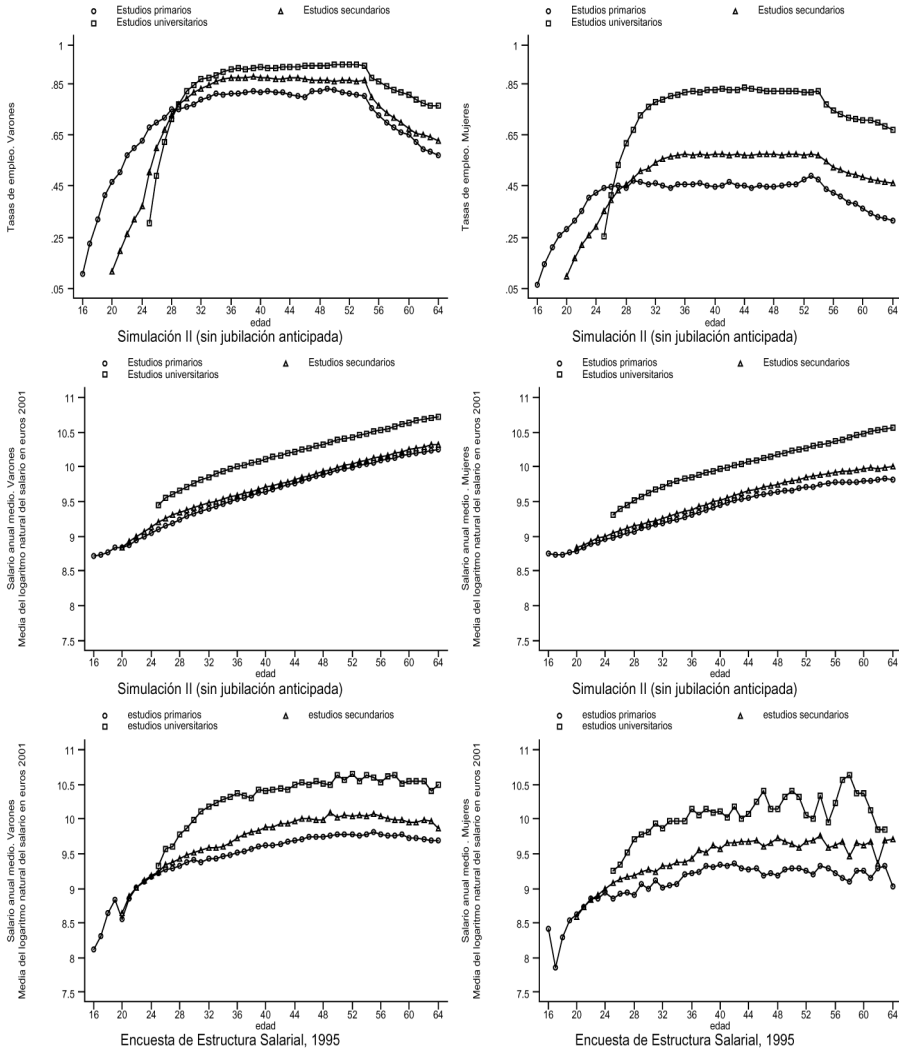
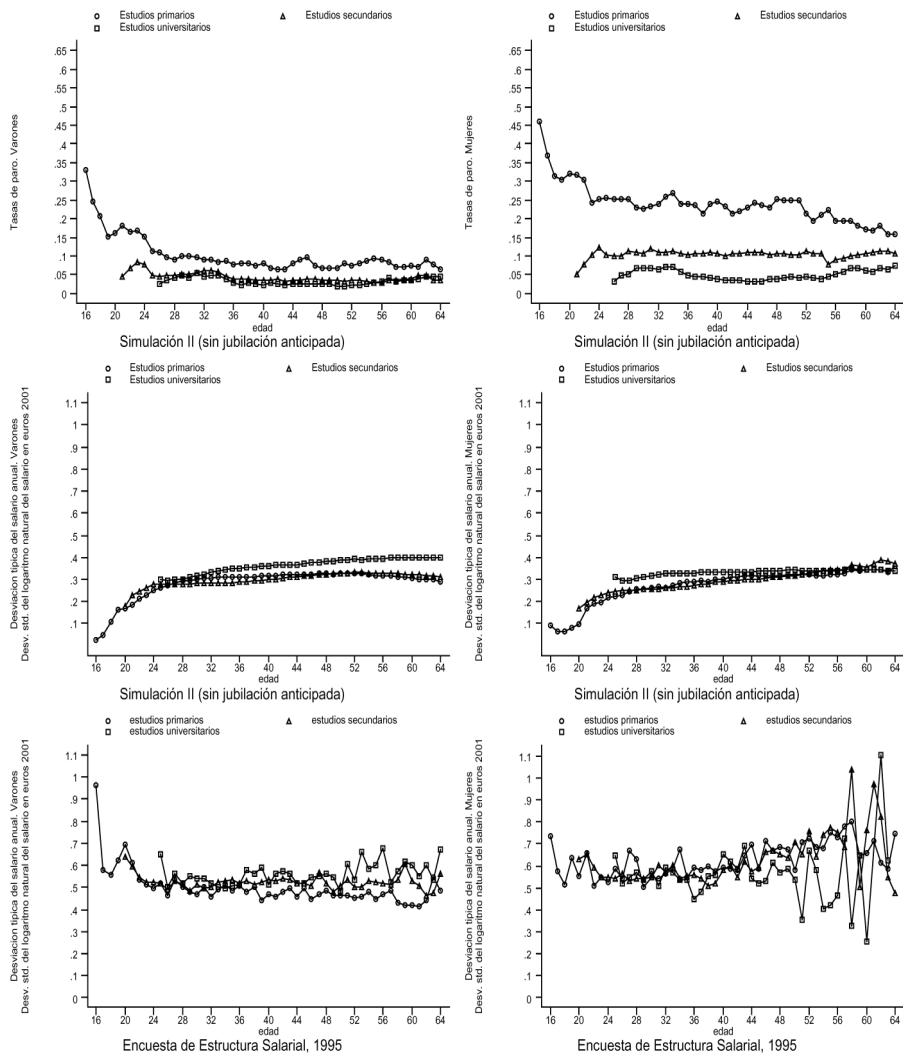


Gráfico A9: TASAS DE EMPLEO Y DE PARO Y PERFILES SALARIALES.
SIMULACIÓN II (SIN JUBILACIÓN ANTICIPADA)



**Gráfico A9: TASAS DE EMPLEO Y DE PARO Y PERFILES SALARIALES.
SIMULACIÓN II (SIN JUBILACIÓN ANTICIPADA) (continuación)**



**Gráfico A10: TASAS DE EMPLEO Y DE PARO Y PERFILES SALARIALES.
SIMULACIÓN III (CON CAMBIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO)**

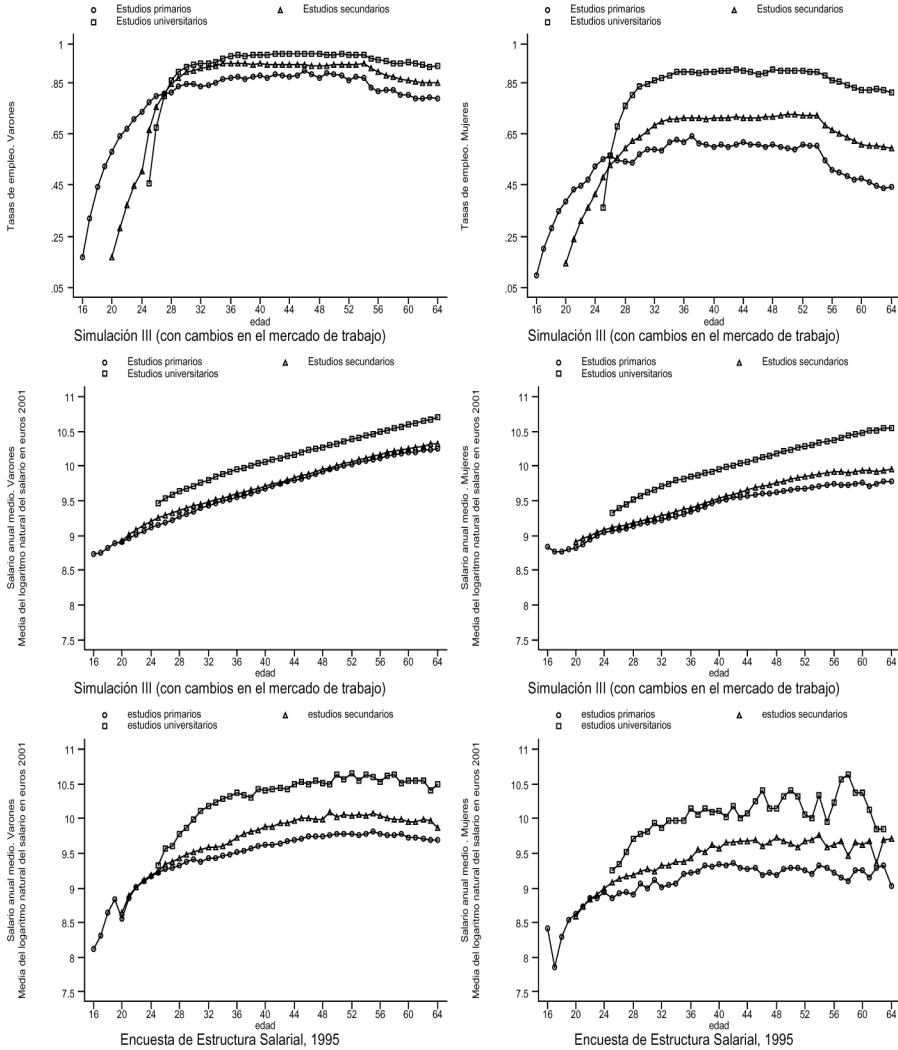
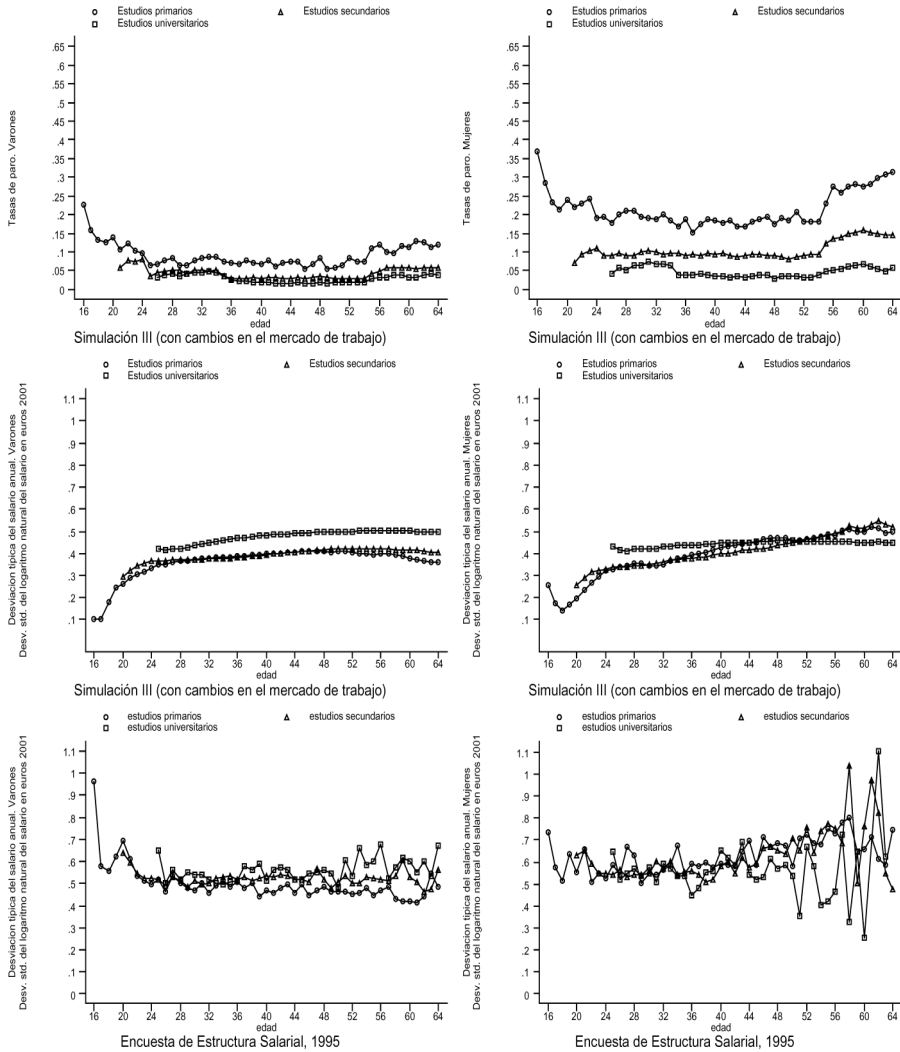


Gráfico A10: TASAS DE EMPLEO Y DE PARO Y PERFILES SALARIALES. SIMULACIÓN III (CON CAMBIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO) (continuación)



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahn, N., M. Izquierdo y J.F. Jimeno (2000): "Tamaño de la población y desempleo juvenil: un análisis con datos agregados, regionales y microeconómicos", Fundación CAIXA-GALICIA, CIEF, Documentos de Economía, 7.
- Ahn, N., M. Izquierdo y J.F. Jimeno (2001): "El componente demográfico de la desigualdad salarial: Diferencias entre Comunidades Autónomas Españolas" Fundación CAIXA-GALICIA, CIEF, Documentos de Economía, 10.
- Bandrés, E. y A. Cuenca (1998): "Equidad intrageneracional en las pensiones de jubilación. Efectos de la reforma de 1997", *Revista de Economía Aplicada*, vol. VI, págs. 119-140.
- Bank for International Settlements, BIS (1998): *The Macroeconomic and Financial Implications of Ageing Population: A Report by the Group of Ten*.
- Barr, N. (2000): "Reforming pensions: Myths, Truths, and Policy Choices", IMF WP/00/139.
- Bentolila, S. y J.F. Jimeno (2002): "La reforma de la negociación colectiva en España", FEDEA, Documento de trabajo 2002-04.
- Blank, R.M. (2000): "When can policy makers rely on private markets? The effective provision of social services", *Economic Journal*, 110, págs. C34-C49.
- Boldrin, M., J.J. Dolado, J.F. Jimeno y F. Peracchi (1999): "The future of pension systems in Europe", *Economic Policy*, 29, págs. 287-320.
- Bosworth, B. y G. Burtless (2002): "Pension reform in the presence of financial market risk", Center for Retirement Research at Boston College, working paper 2002-1.
- Cooley, T.F. y J. Soares (1999): "Privatizing Social Security", *Review of Economic Dynamics*, vol. 2, n.º 3, págs. 731-755.
- Coronado, J.L., D. Fullerton, y T. Glass (2000): "The Progressivity of Social Security", NBER working paper 7520.
- Deaton, A., P.O. Gourinchas, y C. Paxson (1999): "Social Security and Inequality over the Life Cycle", Princeton University, manuscrito.
- Diamond, P. (1996): "Proposals to Restructure Social Security", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 10, n.º 3, págs. 67-88.
- Diamond, P. (2002): "Issues in Social Security Reform with a Focus on Spain", MIT, manuscrito.
- Feldstein, M. (ed.) (1998): *Privatizing Social Security*, University of Chicago Press.
- Feldstein, M. y J. Liebman (2000): "The Distributional Effects of an Investment-based Social Security System", NBER working paper, 7492.
- Galasso, V. (1997): "A Coalition Theory of Social Security", Universidad Carlos III, manuscrito.
- Galasso, V. (1999): "The U.S. Social Security System: What Does Political Sustainability Imply?", *Review of Economic Dynamics*, vol. 2, n.º 3, págs. 698-730.
- Gruber, J. y D.A. Wise (1998): *Social Security and Retirement around the World*, NBER, The University of Chicago Press.
- Herce, J.A. (2001): "La privatización de las pensiones en España", FEDEA, documento de trabajo 2001-01.
- Holzmann, R. (1998): "On economic benefits and fiscal requirements of moving from unfunded to funded pensions", *European Economy*, n.º 4, págs.
- INE (2000): *Tablas de mortalidad de la población española, 11996-1997*. Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
- Jiménez-Martín, S. y A.R. Sánchez (2000): "Incentivos y reglas de jubilación en España", *Cuadernos Económicos de ICE*, n.º 65, págs. 45-88.
- Jimeno, J.F. (2000): "El sistema español de pensiones: previsiones de gasto y medidas de reforma", *Hacienda Pública Española*, vol. extraordinario XXX aniversario, págs. 21-34.

- Jimeno, J.F. (2002): "Demografía, empleo, salarios y pensiones" en J. Auriol y E. Manzanera, (coords.), *Cuestiones clave de la economía española, Perspectivas actuales, 2001*, Editorial Pirámide y Fundación Centra.
- Lazear, E. (1985): "Incentive Effects of Pensions", en D.A. Wise, ed., *Pensions, Labor, and Individual Choice*, National Bureau of Economic Research and the University of Chicago Press: Chicago y Londres.
- Miles, D. and A. Ibern (1998): "The Reform of Pension Systems: Winners and Losers Across Generations in the UK and Germany", CEPR working paper 1943.
- Miles, D. and A. Timmermann (1999): "Risk Sharing and Transition Costs in the Reform of Pension Systems in Europe", *Economic Policy*, 29, págs. 251-286.
- Modigliani, F., M.L. Ceprini y A.S. Muralidhar (1999): "An MIT Solution to the Social Security Crisis", Sloan working paper SWP n.º 4051.
- Mulligan, C.B. y X. Sala-i-Martin (1999a): "Social Security in Theory and in Practice (I): Facts and Political Theories", NBER working paper 7118.
- Mulligan, C.B. y X. Sala-i-Martin (1999b): "Social Security in Theory and in Practice (II): Efficiency Theories, Narrative Theories, and Implications for Reform", NBER working paper 7119.
- Roseveare, D., W. Leibfritz, D. Fore and E. Wurzel (1996): "Ageing Populations, Pensions Systems and Government Budgets: Simulations for 20 OECD Countries", OECD Economics Department Working Paper, 168.
- World Bank (1994): *Averting the Old Age Crisis: Policies to Protect the Old and Promote Growth*. World Bank: Washington.

Fecha de recepción del original: junio, 2002

Versión final: abril, 2003

ABSTRACT

This paper contains a quantitative analysis of the intra-generational distributive effects of old-age contributive pensions in the Spanish case. This analysis is carried out from *virtual* labour market histories simulated from observed transition rates among non-participation unemployment and employment and wage profiles. Given labour market histories, the distributions of pensions benefits which would prevail under alternative pension systems are computed. Moreover, some conjectures are put forward on the likely effects of each pension system on labour supply and, hence, on labour market profiles and the resulting distributions of pensions taken into account these effects are also computed. The main conclusion from this exercise is that the current Spanish system of old-age contributive pensions, a defined-benefit system under which pension benefits depend on contributions during the last 15 working years, yields a higher degree of intra-generational inequality than other systems which would take into account longer periods to compute pension benefits or than defined-contribution systems.

Key words: contributive pensions, intra-generational distribution, labour supply incentives.

JEL classification: H55, D31.