



Universidad de la República
Facultad de Ciencias Sociales
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Documentos de trabajo

Aspectos metodológicos de la estimación de la curva salarial

Marisa Bucheli

Documento No. 11/98
Diciembre, 1998

Resumen

Como el país no cuenta con información que permita reproducir los salarios sobre los cuales se realizaron los aportes y calcularon las pasividades hasta el año 1995, los estudios comprendidos en el proyecto “Los efectos macroeconómicos de la reforma de la seguridad social” requirieron previamente estimar el perfil de remuneraciones a lo largo del ciclo de vida (curva salarial). En este Documento de Trabajo, se presenta los aspectos metodológicos referidos a la estimación salarial utilizada en dichos estudios, la cual se basó en información de corte transversal suministrada por la Unidad de Historia Laboral del Banco de Previsión Social. Existe además la posibilidad de trabajar con la información relevada por la Encuesta de Hogares del Instituto Nacional de Estadística. Por ello, en ese Documento, una comparación de distintas alternativas de estimación de la curva salarial con esta fuente de información. Se presenta además algunos resultados de los impactos macroeconómicos de la reforma obtenidos a partir de las curvas salariales alternativas, de forma de evaluar la sensibilidad de las simulaciones a la opción de dicha estimación de la curva.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN	2
A. Aspectos específicos de la estimación de la curva UHL	3
B. Aspectos específicos de las curvas ECH	4
II. DESCRIPCIÓN DE LAS CURVAS UTILIZADAS	6
III. ESTIMACIÓN DE VARIAS CURVAS SALARIALES	11
IV. RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES	15
ANEXOS	23

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los sistemas de seguridad social basados en la solidaridad intergeneracional vienen presentando problemas crecientes en cuanto a la carga que significa su financiamiento para las generaciones activas, actuales y futuras. Las dificultades financieras de los sistemas públicos de seguridad social se vinculan a su carácter de sistemas de beneficio definido, es decir, sistemas donde los beneficios individuales no corresponden a las contribuciones realizadas. El hecho de que a nivel individual no exista un balance entre contribuciones y beneficios no significa que el sistema en su conjunto esté desfinanciado: el resultado depende de la magnitud de los beneficios y las contribuciones realizadas por distintas generaciones y de la relación entre el número de beneficiarios y contribuyentes.

En la mayor parte de los sistemas estatales de seguridad social, tanto las contribuciones como los beneficios a los que accede cada trabajador se dependen de los salarios cobrados a lo largo de la vida. Generalmente, el sistema se financia fundamentalmente con aportes basados en la nómina salarial y los beneficios se definen en base a los salarios de una parte de la vida activa del trabajador. Esto implica que la relación entre contribuciones y beneficios de cada individuo depende de la evolución de los ingresos salariales a lo largo de su vida, es decir, de la forma de su curva salarial. Así, la curva salarial condiciona tanto la redistribución que realiza el sistema entre distintos individuos como el resultado financiero del sistema de seguridad social.

En Uruguay, el sistema previo a la reforma de 1995 basaba las jubilaciones en el salario medio actualizado de los últimos tres años. En estas condiciones, cuanto más “empinada” la curva salarial, mayor es la relación entre beneficios y contribuciones, es decir, mayor la carga a financiar. La reforma de 1995 modificó la forma de cálculo: la jubilación pasó a basarse en la opción por el mayor valor del promedio del salario de los últimos diez años de servicios (con un máximo equivalente al promedio mensual de los 20 mejores más un 5%) y el promedio de los veinte años mejores registrados en la historia laboral. El efecto fiscal y redistributivo de este cambio está vinculado a la forma de la curva salarial.

En el país no se cuenta con información que permita reproducir los salarios sobre los cuales se realizaron los aportes y calcularon las pasividades hasta el año 1995. Este trabajo tiene dos objetivos: por un lado, presentar los aspectos metodológicos de la estimación de la curva salarial utilizada para medir los impactos de la reforma; por otro, construir estimaciones indirectas de curvas salariales para evaluar la sensibilidad de las simulaciones sobre los efectos macroeconómicos de la reforma a la curva salarial estimada.

En la sección II se presenta los aspectos metodológicos y las fuentes de información utilizadas para la estimación de la curva salarial utilizada y las alternativas, considerando en cada caso, dos curvas: una representativa de un hombre y la otra, de una mujer. Las características generales de estos conjuntos de curvas son descritas en la sección III. Para medir los efectos macroeconómicos de la reforma, estas curvas representativas de un hombre y una mujer, fueron desagregadas a efectos de

tener en cuenta la distribución de los salarios de personas mismo sexo y edad. Así, fueron estimadas curvas representativas de hombres y mujeres de diferente estrato de ingreso: los aspectos metodológicos de su construcción aparecen en la sección IV. Por último, en la sección V, se presenta una comparación de los resultados obtenidos a partir de las distintas alternativas de curvas salariales.

I. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

La curva salarial representa la evolución de los ingresos del trabajo a lo largo de la vida de una persona, esto es, una trayectoria de salarios en el tiempo. Recientemente, en el Banco de Previsión Social (BPS) se ha empezado a construir la historia laboral de las personas, por lo que aún no existe en el país información completa sobre los salarios percibidos a lo largo de toda la vida de sus afiliados. Por ello, a efectos de aproximarse a una curva salarial, se ha utilizado información de ingresos del trabajo de corte transversal, esto es, de los percibidos por personas de distinta edad en un momento del tiempo.

En tanto la diferencia entre el ingreso medio del trabajo de distintas generaciones se deba exclusivamente a la edad, la información de corte transversal permite estimar la curva salarial. Esto es, el salario de los mayores sería un indicador del salario futuro de los más jóvenes. Pero en Uruguay, como en la mayoría de los países, las personas de mayor edad tienen niveles educativos menores que las más jóvenes. Esto hace que al considerar un corte transversal de ingresos, las diferencias de los salarios medios entre generaciones se deban no solamente a la edad sino también a la educación. Los efectos de la edad y educación tienen un signo positivo sobre el salario, por lo que la primera hace que los salarios de los mayores sean superiores a los de los más jóvenes, pero la segunda deprime dicha relación. Así, el salario de los mayores subestima la expectativa del salario futuro de los más jóvenes, más allá de las variaciones de la productividad general¹. En síntesis, una estimación que realice un control de esta variable proporciona una mejor aproximación a la evolución de ingresos a lo largo de la vida¹.

Existen dos fuentes de información de corte transversal de ingresos del trabajo. Una de ellas proviene de la Unidad de Historia Laboral del Banco de Previsión Social (UHL); la otra, de la Encuesta Continua de Hogares relevada por el Instituto Nacional de Estadística (ECH). Con la primera, se accede a información del universo que contribuye a la seguridad social, pero los datos relevados no permiten realizar controles de las características de los trabajadores. La ECH en cambio, requiere realizar algunos supuestos para aproximarse a una muestra de la población contribuyente a la seguridad social; su utilidad radica en que proporciona información sobre características individuales que posibilitan la estimación de una curva con controles. Debido a que las dos fuentes tienen ventajas diferentes al tiempo que ninguna informa sobre los salarios

¹ En la simulación de los efectos de la reforma, se realizaron supuestos sobre los incrementos del nivel de productividad general.

percibidos a lo largo del ciclo de vida, resulta de interés comparar los resultados arrojados por ambas. La utilización de los distintos datos disponibles requirió distintos ajustes que se presentan en los ítems A y B.

A. Aspectos específicos de la estimación de la curva UHL

La UHL brindó información desagregada por edad y sexo sobre el número de cotizantes y salarios promedio de aportación. Los datos proporcionados se desagregaron por tipo de aportación: i) trabajadores de la Industria y Comercio (patronos y dependientes); Construcción; Sector Público civil no bancario; Rurales (dependientes)- y, ii) dos tipos de cotizantes que aportan en forma descentralizada y en base a valores fictos: Empresas unipersonales de Industria y Comercio y Sociedades sin dependientes; dependientes del servicio doméstico²³. La información de lo que se recauda en forma centralizada se proporcionó al mes de cargo de enero de 1997 en tanto que la descentralizada, fue al mes de cargo de abril de 1997.

En base a esta información, se estimó la estructura de la asignación computable promedio por edad de los cotizantes del BPS, para cada sexo, para el año 1995. Obsérvese que la asignación computable media para cada edad no da lugar estrictamente a una curva salarial, aunque se utiliza este nombre en el presente informe, puesto que algunos cotizantes aportan sobre montos fictos.

El procedimiento para la estimación consistió en primer lugar, en asignar a los cotizantes de cada generación, un monto equivalente al promedio simple de: su asignación computable media, la de la generación inmediata anterior y la posterior. Se obtuvo así la curva salarial correspondiente a cada sexo a mayo de 1997.

En segundo lugar, se procedió a utilizar esta estimación para generar la curva salarial de cada sexo para el año 1995. Para ello, se calculó la masa salarial de 1997, multiplicando la asignación computable (promedio móvil) de cada generación y sexo por el correspondiente número estimado de cotizantes. Esto permitió conocer el peso de cada generación y sexo en el total, a mayo de 1997. Utilizando la información del total estimado de la masa salarial implícita correspondiente a la recaudación de 1995 (fuente BPS), la curva salarial para ese año fue estimada de forma de respetar la participación en el total, de la masa de asignación computable de cada generación y sexo a mayo de 1997. Las generaciones utilizadas en este cálculo fueron las correspondientes a los hombres de 21 a 63 años y a las mujeres de 21 a 58 años. Para el resto de las personas (mayores de 58 y 63 según correspondiera y menores de 70), se respetó la diferencia de salario entre edades de mayo de 1997.

² El aporte correspondiente a los trabajadores del servicio doméstico debe realizarse en base a declaración de ingresos, pero en los hechos, en la mayoría de los casos se realiza en función de valores fictos.

³ La información no incluyó a los patronos rurales (con o sin dependientes), cuya aportación se realiza sobre fictos basados en la cantidad de hectáreas de explotación.

La masa de asignaciones computables informada para 1995 incluía los fictos de los patrones rurales y su número, pero tal como se mencionó, no se disponía la información a mayo de 1997, de la asignación computable por edad de estos cotizantes ni su número. Por lo tanto, en la curva salarial, la estructura de los fictos de los patrones rurales por edad fue asimilada a la promedio de las asignaciones computables de las afiliaciones para las que se disponía de información.

B. Aspectos específicos de las curvas ECH

La ECH releva información del trabajo de la población urbana del país, contando con datos individuales sobre la condición de actividad, las características de la ocupación, los ingresos desagregados por fuente y algunas características personales como sexo, edad y educación. Se dispuso de dichos microdatos para el año 1995.

La ECH permitió identificar a los trabajadores por cuenta propia y a los del servicio doméstico. Si bien éstos declaran el ingreso percibido, se les asignó un valor de asignación computable estimada en función de los fictos por edad informados por UHL⁴. En cuanto al resto de los ocupados, se utilizó la información declarada en la ECH sobre sus ingresos mensuales del trabajo (líquidos), excluyendo a policías y militares por ser una actividad no amparada por BPS. Como se trabajó con la información de todos los meses del año 1995, los ingresos fueron deflactados por el índice medio de salarios públicos y del sector privado de Montevideo o del Interior, según correspondiera.

Para la construcción de la curva, se tomó sub-conjuntos de la muestra. Por un lado, se trabajó solamente con las personas de 21 a 70 años. Los jóvenes de 14 a 20 años y los mayores de 70 fueron excluidos por el bajo número de casos registrados. Además, es probable que la eliminación de estos tramos de edad haya contribuido a disminuir la incidencia de los evasores, teniendo una mejor aproximación al universo de aportantes. Adicionalmente, para tener aún una mejor aproximación, fueron sustraídos también los ocupados que percibían ingresos por jubilación.

Esta muestra así delimitada constituyó una primer opción (Opción 1) para estimar la curva salarial. Una segunda opción (Opción 2) consistió en restringir el grupo anterior incluyendo solamente a los asalariados públicos y los ocupados en el sector privado que declararan cobertura de salud a través de DISSE. Este sub-conjunto debería aproximarse más al de cotizantes privados afiliados al BPS, ya que estos últimos son quienes generan el derecho a dicha cobertura. Sin

⁴ Tal como se mencionó, se disponía de la información sobre dichos valores - para cada sexo y edad - brindada por la UHL. Para imputar un valor en la ECH de 1995, se expresó los valores de mayo de 1997 a valores de 1995, asignando el resultado a cada individuo teniendo en cuenta la edad y sexo que declaró en la Encuesta.

embargo, este sub-conjunto podría subestimar el de cotizantes privados ya que existen sugerencias de que algunos aportantes no declaran esta cobertura de salud en la ECH, como por ejemplo, quienes teniendo derecho prefieren utilizar otro sistema de salud alternativo (salud pública, servicios médicos que el individuo genera para el núcleo familiar como en el caso de la atención de los servicios de sanidad militar y policial, etc.).

Por otra parte, existen diversas formas de estimación de la curva salarial. Se optó por trabajar con cuatro de ellas para cada opción de muestras de trabajadores, lo que dio lugar a la realización de 8 estimaciones para cada sexo.

Una primer forma de estimación consistió en trabajar con los promedios de ingresos obtenidos para cada edad y sexo (promedio de tres generaciones). Se realizó un ajuste - idéntico al utilizado para calcular las asignaciones computables con la información de la UHL - de forma de que la suma de las masas correspondientes a mujeres menores de 59 años y hombres menores de 64 fuera igual a la de asignaciones computables estimada de 1995 informada por BPS. Así, esta curva (Estimación 0) y la UHL difieren debido a la fuente de información utilizada.

Las otras tres formas de estimación controlaron características de los individuos otras que la edad. Por lo tanto, las curvas difirieron de la UHL no solamente por la fuente de información sino por los mencionados controles. Así, mientras que en la UHL y en la Estimación 0 las diferencias de salarios por edad comprendieron las diferencias atribuibles a otras características que varían de generación a generación, las tres nuevas aproximaciones intentaron reflejar exclusivamente el efecto edad en la estructura salarial.

Una primera forma de aproximación con controles (Estimación I) consistió en estimar por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) - para cada sexo - una función cuya variable dependiente fue el logaritmo del ingreso del trabajo mensual deflactado. Las variables explicativas fueron: una especificación cuadrática de la edad (EDAD, EDADC), los años de educación (EDUC); una variable binaria que tomó valor 1 para los residentes en el Interior urbano y 0 para los montevideanos (DREG); una variable binaria que tomó valor 1 para los asalariados públicos y 0 en otro caso (DPUB); dos más que identificaron a los trabajadores por cuenta propia y del servicio domestico (FICTOCP, FICTOSD); las horas trabajadas la semana anterior (HRSTOT).

También se realizaron estimaciones con controles en dos etapas para cada sexo (Estimación II). En una primer etapa, se estimó por MCO el logaritmo del salario por hora. Las variables independientes fueron las mismas que las utilizadas en las estimaciones anteriores. En una segunda etapa, se estimó por MCO el logaritmo de las horas trabajadas. Las variables explicativas fueron: EDUC, EDAD, EDADC, DREG y el logaritmo del salario predicho de la primer estimación. Como la variable "horas trabajadas" de la Encuesta de Hogares corresponde a las de la semana anterior a la entrevista, se utilizó como aproximación a las horas trabajadas en el mes, las declaradas multiplicadas por 4.

Por último, se estimó por MCO una regresión cuya variable dependiente fue el logaritmo del salario mensual y las independientes fueron: EDUC, DREG, PUB, FICTOCP, FICTOCD y variables binarias D_i que tomaron valor 1 para los trabajadores de edad "i" y 0 para el resto (Estimación III).

Los valores de los parámetros estimados en base a las dos muestras obtenidos a partir de las tres formas de estimación aparecen en los Anexo 1,2 y 3.

Para la estimación de las curvas en base a las tres últimas aproximaciones, los salarios medios para cada edad fueron calculados multiplicando el parámetro estimado por el valor medio de cada variable explicativa, excepto la edad. En particular, para las estimaciones III, se asignó el promedio móvil de tres generaciones a la del medio del intervalo de forma de suavizar la curva. Por último, se realizó un ajuste idéntico al utilizado para calcular las asignaciones computables con la información de la UHL, de forma de que la suma de las masas estimadas -correspondientes a mujeres menores de 59 años y hombres menores de 64- fuera igual a la masa salarial implícita de 1995 informada por el BPS.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS CURVAS UTILIZADAS

Las curvas salariales obtenidas con las estimaciones I y II, en que se plantearon modelos de ajuste del ingreso del trabajo cuadráticos en la edad, fueron parábolas cóncavas. Las curvas resultantes de las Estimaciones III fueron no monótonas y oscilaron en torno a las parábolas obtenidas con las Estimaciones I y II, con mayor variabilidad para las edades mayores. Las curvas sin controles correspondientes a la Estimación 0 también fueron no monótonas, al igual que la curva UHL, mostrando importantes oscilaciones para las edades más avanzadas⁵. Además de estas evoluciones, las curvas se distinguieron por sus distintas pendientes y niveles.

Debido a la ausencia de control de las características en las Estimaciones 0 y en UHL, estas curvas difirieron solamente por la **fente de información**. Las gráficas presentadas en los Anexos 4 y 5 permiten visualizar las curvas las Estimaciones 0 y UHL para hombres y mujeres. **En términos generales, se observó una tendencia a registrar salarios relativos mayores en la UHL que en la ECH para las edades cercanas al retiro con respecto a edades menores.** La Estimación 0 tomó valores superiores para las edades más jóvenes y menores para las cercanas a la jubilación que la curva UHL. **Esto concordaría con comportamientos inducidos sobre la declaración de ingresos al BPS por la forma de cálculo del salario básico jubilatorio: una sub-declaración de ingresos en edades tempranas y/o una sobre-declaración durante los tres años anteriores al retiro.**

⁵ Las oscilaciones de las curvas para las edades avanzadas están relacionadas con el bajo número de personas ocupadas.

Cuadro No. 1. Diferencia porcentual entre la asignación media de distintos tramos etarios.

	Hombres		Mujeres	
	54/63- 21/63	61/63- 21/63	49/58- 21/58	56/58- 21/58
UHL	16.4	12.5	7.4	6.4
Op1Es0	10.7	4.9	-1.4	-10.1
Op1EsI	19.5	17.8	15.8	17.0
Op1EsII	16.5	13.2	16.1	16.9
Op1EsIII	17.9	23.2	17.3	17.7
Op2Es0	8.3	8.1	2.7	-4.8
Op2EsI	17.1	15.6	14.8	14.4
Op2EsII	13.3	10.2	13.1	12.2
Op2EsIII	18.0	24.8	16.7	12.2

Fuente: En base a UHL y ECH

Así, para los hombres, la relación entre la asignación computable media del tramo etario 61/63 años y 21/63 fue superior para UHL: la diferencia entre los valores medios de esos tramos fue 13%, mientras que para la Estimación 0 (ECH) fue 5% en la Opción 1 y 8% en la Opción 2 (cuadro No. 1). La diferencia positiva a favor de UHL también se encontró al comparar la asignación media computable de los diez años anteriores al retiro (tramo 54-63) con la asignación media de toda la vida de trabajo (tramo etario 21-63). Algo similar ocurrió con las curvas de mujeres, si bien el tramo de mayor edad relevante para la comparación estuvo corrido hacia la izquierda con respecto a los hombres. La

diferencia entre la asignación computable de las mujeres de 56 a 58 años y de 21 a 58 fue 6% para UHL; para las Estimaciones 0, esta diferencia fue negativa: -10% en la Opción 1 y -5% en la Opción 2. Al considerar la asignación computable media de los diez años anteriores al retiro respecto a la de toda la vida, también se observó una relación mayor en las curvas en base a fuente UHL.

Por otra parte, existieron diferencias entre realizar control de características o no. Estas fueron más importantes que la elección de alguna de las tres formas de estimación utilizadas al controlar. En las estimaciones con controles (I, II y III), en términos generales las curvas resultantes se situaron por encima de las obtenidas a partir de la Estimación 0 para los hombres mayores de algo más de 50 años (Anexos 6 y 7). Algo similar ocurrió con las mujeres algo mayores de 40 (Anexos 8 y 9). En cambio, para los menores de esas edades (excepto los muy jóvenes), las curvas con controles se situaron por debajo. Ello se refleja en los cálculos presentados en el cuadro No. 1. La asignación computable media para los hombres de 54 a 63 años fue superior a la correspondiente al tramo 21/63 en alrededor de 8% para las Estimaciones 0; mientras, la diferencia entre los tramos con las estimaciones con controles se situaron en valores superiores al 13%. A su vez, la diferencia entre la asignación computable de las mujeres de 49 a 58 años y la de 21 a 58 fue inferior a 3% para la Estimación 0 y superior a 13% cuando se realizaron controles.

En síntesis, las curvas que reflejaron los efectos únicamente atribuibles a la edad amplificaron las diferencias medias entre los tramos mencionados. Para las edades mayores, las características controladas tendieron a disminuir la asignación computable; mientras, para las edades medias, tendieron a aumentarla. En conclusión, las estimaciones realizadas

sin controles son sesgadas y subestiman los salarios para edades avanzadas⁶. Este es un problema para el uso de curvas basadas en información de UHL, que no permite realizar estos controles.

Cuadro No.2. Diferencia porcentual entre la asignación computable media de los hombres y mujeres en cada curva y diferencia porcentual entre la asignación computable media de cada curva (para cada sexo) y la de UHL.

	Entre hombres y mujeres	Cada curva con respecto a UHL	
		Hombres	Mujeres
UHL	32.7	0.0	0.0
Opción 1 Estimación 0	64.1	6.1	-14.3
Opción 1 Estimación I	68.5	6.8	-15.9
Opción 1 Estimación II	67.8	6.7	-15.7
Opción 1 Estimación III	67.0	6.5	-15.3
Opción 2 Estimación 0	40.4	1.7	-3.9
Opción 2 Estimación I	39.6	1.5	-3.5
Opción 2 Estimación II	38.4	1.3	-3.0
Opción 2 Estimación III	38.9	1.4	-3.2

Fuente: en base a UHL y ECH

Los datos presentados permiten realizar además una comparación de la Opción de muestra cuando se utiliza la información de ECH. La elección de la opción de muestra influyó más en el nivel de la curva -y por lo tanto en la relación de la asignación hombre/mujer- que en su pendiente, encontrándose mayor similitud con UHL .

Debido a que se realizó un ajuste tal que respetó que la asignación computable promedio de toda la población considerada fuera idéntica al

que surgía de la información de BPS (1995), las diferencias de nivel entre sexos respondieron a las de la población utilizada para cada estimación.

De acuerdo a UHL, la asignación computable media de los hombres fue superior en un 33% (cuadro No.2). Para las estimaciones en base a ECH, las diferencias entre hombres y mujeres fueron superiores, obteniendo una relación más parecida a la de UHL con la muestra Opción 2. Con ésta, la diferencia se situó entre 30% y 40% mientras que para la Opción 1, los hombres presentaron una asignación computable promedio superior a la de las mujeres en más de 60%. Ello se reflejó en diferencias de nivel entre las curvas UHL y ECH para cada sexo. Las curvas de las mujeres de la Opción 2 arrojaron un valor promedio de asignación computable inferior en torno al 3.5% al de UHL; las de los hombres, superior en algo menos del 2%. En cambio, con la Opción 1, la asignación media de las mujeres fue inferior a la de UHL en alrededor de 15% mientras que la de los hombres, fue superior en más del 6%.

⁶ Esto es al menos compatible con la relación educación/edad: como las personas de mayor edad tienen un menor nivel educativo, esta variable tiene un impacto negativo sobre su asignación computable.

Por otra parte, **la elección de la forma de estimación de las curvas con controles** apareció como menos importante que la Opción de la muestra en lo que refiere al nivel. También fue menos relevante en términos de pendiente, si se le compara con la elección de controlar o no.

Los aspectos referidos a los perfiles de las curvas son importantes desde el punto de vista del cálculo del salario básico jubilatorio. En el cuadro No. 3, se presenta la relación entre las 20 mejores asignaciones computables y las 10 últimas, para diferentes edades de retiro.

Para la Estimación 0, la relación entre los 20 mejores y los 10 últimos tiende a ser mayor que la calculada para UHL, particularmente para las mujeres. Este resultado es coherente con la tendencia ya mencionada de la ECH de dar lugar a asignaciones menores para las personas de edades cercanas al retiro y mayores para los de menor edad. Debido a las oscilaciones de la información de ECH para las edades más avanzadas, la relación no presenta una tendencia clara, mientras que para UHL, crece con la edad. La disminución del salario hacia fines de la vida laboral explica la mejora de la relación, que, por otra parte, es siempre mayor que 1. De todas maneras, las diferencias entre los 20 mejores y los diez últimos parecen pequeñas, siendo la mayor de 5%.

En las curvas salariales en base a la Estimación I y II (parábolas cóncavas en la edad) la relación entre los 20 mejores salarios y los 10 últimos crece con la edad debido a la caída del promedio de los diez últimos. También las diferencias parecen pequeñas: la máxima relación toma valor 1.076 y la mínima, 0.968. Para las mujeres, en que el trazo de pendiente negativa comienza a edades más tardías que para los hombres⁷, existen varias edades de retiro en que la relación es menor que 1.

⁷ Las edades de máxima asignación computable para los hombres son 56 en la Estimación I y 53 en la II. En las mujeres, son: 60 (Opción 1) y 58 (Opción 2) para la Estimación I; 54 (Opción 1) y 53 (Opción 2) para la Estimación II.

Cuadro No 3. Relación entre las 20 mejores asignaciones computables y las 10 últimos.										
Edad	Opción 1. Estimaciones:				:	Opción 2. Estimaciones:				UHL
	0	I	II	III	0	I	II	III		
HOMBRES										
64	1.029	0.988	1.002	0.983	1.025	0.990	1.065	0.973	1.003	
65	1.033	0.994	1.010	0.981	1.018	0.995	1.073	0.967	1.008	
66	1.029	1.000	1.019	0.978	1.009	1.000	1.082	0.962	1.011	
67	1.024	1.006	1.029	0.973	1.000	1.005	1.093	0.961	1.012	
68	1.024	1.014	1.041	0.973	1.000	1.012	1.105	0.965	1.012	
69	1.030	1.022	1.055	0.972	1.011	1.019	1.118	0.969	1.013	
70	1.037	1.032	1.070	0.970	1.026	1.028	1.133	0.969	1.014	
MUJERES										
60	1.134	0.968	0.970	0.860	1.091	0.979	1.043	0.973	1.032	
61	1.160	0.971	0.974	0.873	1.116	0.984	1.048	0.979	1.034	
62	1.172	0.974	0.977	0.874	1.123	0.988	1.052	0.985	1.036	
63	1.173	0.977	0.981	0.902	1.114	0.992	1.057	0.996	1.040	
64	1.174	0.980	0.984	0.912	1.112	0.997	1.062	1.008	1.042	
65	1.205	0.983	0.988	0.925	1.137	1.001	1.068	1.037	1.045	
66	1.221	0.986	0.991	0.936	1.140	1.006	1.076	1.042	1.050	

Fuente: en base a ECH y UHL

Uno de los cambios introducidos con la reforma refiere al cálculo del salario básico jubilatorio: se sustituyó el promedio de los salarios de los tres últimos años por el mayor entre el promedio de los diez últimos y el promedio de los 20 mejores años. En el cuadro No. 4 se presenta la relación entre la asignación computable media de los tres años anteriores al retiro y la más alta de las 20 mejores y las 10 últimas. Los valores menores que 1 indican que el cambio del cómputo mejora el salario básico jubilatorio.

Cuadro No.4. Relación entre las tres últimas asignaciones computables y la mayor de las 10 últimas y las 20 mejores.

Edad	Opción 1. Estimaciones:				Opción 2. Estimaciones:				UHL
	0	I	II	III	0	I	II	III	
HOMBRES									
64	0.922	0.985	0.970	1.045	0.974	0.987	0.914	1.057	0.964
65	0.928	0.981	0.959	1.060	1.011	0.984	0.903	1.067	0.968
66	0.971	0.977	0.946	1.061	1.063	0.980	0.892	1.080	0.987
67	1.055	0.967	0.932	1.090	1.127	0.971	0.879	1.083	1.005
68	1.096	0.956	0.917	1.091	1.115	0.962	0.866	1.049	1.019
69	1.059	0.944	0.901	1.062	1.022	0.951	0.852	0.985	1.014
70	0.969	0.931	0.884	0.993	0.887	0.940	0.837	0.925	1.008
MUJERES									
60	0.821	1.011	1.007	1.007	0.846	0.997	0.951	0.956	0.971
61	0.835	1.009	1.004	1.012	0.847	0.994	0.944	0.984	0.969
62	0.868	1.006	1.002	1.020	0.905	0.991	0.937	1.024	0.960
63	0.890	1.004	0.999	1.020	0.971	0.988	0.929	1.040	0.940
64	0.882	1.002	0.997	1.002	0.979	0.985	0.922	1.002	0.939
65	0.782	1.000	0.994	0.956	0.866	0.980	0.913	0.884	0.942
66	0.742	0.998	0.991	0.936	0.817	0.972	0.904	0.876	0.944

Fuente: En base a ECH y UHL

III. ESTIMACIÓN DE VARIAS CURVAS SALARIALES

Debido al diferente tratamiento que la reforma asignó a los cotizantes según su nivel de ingreso, se consideró la existencia de personas de un mismo sexo y edad con diferente asignación computable. Para ello, se estimó un conjunto de curvas que representaran personas de distintos estratos pero con la misma evolución de ingresos a la largo de la vida. Así, las curvas tuvieron la misma pendiente la curva salarial estimada con los promedios pero distinto nivel. Los impactos estimados sobre el ahorro con la estructura de UHL fueron sensibles a la incorporación de varias curvas, habiéndose optado finalmente por trabajar con 5 personas representativas de cada sexo.

Las estimaciones de estas cinco curvas cumplieron con respetar que el promedio del salario de cada una - ponderado por el número de personas de cada generación - fuera idéntico al promedio general estimado para cada sexo⁸.

⁸ Puesto que las estructuras salariales de cada curva son idénticas a la promedio, para cada edad también se cumple que el salario medio es igual al promedio ponderado de los salarios de cada curva.

Para estimar el nivel de salario promedio y el número de cotizantes representado por cada curva, se utilizó la información de la Encuesta Continua de Hogares del año 1995. Se trabajó con los hombres menores de 64 años y mujeres menores de 59 comprendidos en la Opción 2, debido a que los resultados presentados en la sección anterior sugieren que realiza una mejor aproximación al universo de aportantes. La asignación computable de la persona representativa de cada estrato fue estimada de acuerdo a lo expresado en el punto II(b); además, se realizó un ajuste de forma que, para cada sexo, su promedio fuera igual al obtenido a partir de la curva UHL⁹. Las personas fueron clasificadas de acuerdo a que su asignación computable estuviera comprendida en alguno de los siguientes intervalos: menos de 3.000 pesos de 1995, entre 3.000 y 5.000, entre 5.000 y 7.500, entre 7.500 y 15.000 o más de 15.000. La participación del valor de las asignaciones computables de cada intervalo se presenta en el cuadro No. 5. Estos porcentajes fueron reproducidos -en la forma más aproximada posible- estimando cinco curvas a partir de la curva salarial UHL, los cuales aparecen en las tres últimas columnas del mismo cuadro.

Franja	Distribución según Encuesta de Hogares			Distribución utilizada en las 5 curvas (UHL)		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
0 - 3000	32	47	37	34	45	37
3000 - 5000	27	27	27	27	27	27
5000 - 7500	16	14	15	17	15	16
7500 - 15000	17	10	15	16	11	14
más de 15000	8	3	6	6	3	5
Total	100	100	100	100	100	100

Nota: Las columnas pueden no sumar 100 por redondeo.

Fuente: Elaboración propia en base a ECH (INE)

La reproducción de la distribución de la masa de asignaciones computables entre las franjas requirió asignar un nivel de cada curva en relación a la promedio y un porcentaje de cotizantes involucrado en cada curva. Estas imputaciones son presentadas en el cuadro No. 6. Además, se supuso un diferente porcentaje de optantes por el artículo 8 y por el sistema mixto para cada curva,

⁹ El promedio de la asignación computable estimada en base a la información de la Encuesta de Hogares fue superior al de UHL en 20% para los hombres y 14% para las mujeres. Por ello, se procedió a multiplicar la asignación computable de cada edad -estimado con la Encuesta- por la inversa de la relación entre ambos promedios, para cada sexo.

de forma que la masa de asignaciones involucrada en estos casos se aproximara a la información existente para 1996 y 1997.

Cuadro No. 6. Relación entre el salario de la curva y el promedio general y porcentaje de cotizantes involucrado. Porcentaje de optantes por artículo 8 y por sistema mixto. UHL.								
Curva	Hombres		Mujeres		Hombres y mujeres			
	Relación entre salarios	% de cotizantes	Relación entre salarios	% de cotizantes	% de opt. por art. 8 (1996)	% de opt. por sist. mixto (1996)	% de opt. por art. 8 (1997)	% de opt. por sist. mixto (1997)
Alta	3.9	5.8	5.35	2.6	15	15	100	100
Medio alta	1.84	10.0	2.5	6.5	15	15	100	50
Media	1.21	23.0	1.3	24.0	15	15	100	50
Medio baja	0.655	26.2	0.917	36.9	15	0	100	0
Baja	0.40	35.0	0.16	30.0	15	0	40	0

Algo similar se realizó para la curva Estimación 0 y Estimación II de la Opción 2. En el cuadro No. 7 se presenta la distribución de la masa de asignaciones computables entre la cinco franjas mencionadas para cada una de las estimaciones.

Cuadro No.7. Proporción de las asignaciones computables en distintas franjas para las Estimaciones 0 y II de la Opción 2 (ECH).						
Franja	Estimación 0			Estimación II		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
0-3000	34	46	37	33	48	37
3000-5000	28	25	27	28	24	27
5000-7500	17	15	16	16	14	15
7500-15000	16	11	14	19	14	18
15000 y más	6	4	5	3	0	2
Total	100	100	100	100	100	100

Nota: Las columnas pueden no sumar 100 por redondeo.

En los cuadros No. 8 y 9 se presentan los supuestos realizados sobre las curvas basadas en la Estimación 0 y II, respectivamente.

Cuadro No. 8. Relación entre el salario de la curva y el promedio general y porcentaje de cotizantes involucrado. Porcentaje de optantes por artículo 8 y por sistema mixto. Estimación 0 Opción 2.

Tramo	Hombres		Mujeres		Hombres y mujeres			
	Relación entre salarios	% de cotizantes	Relación entre salarios	% de cotizantes	% de opt. por art. 8 (1996)	% de opt. por sist. mixto (1996)	% de opt. por art. 8 (1997)	% de opt. por sist. mixto (1997)
Alta	4.07	5.4	5.7	2.6	15	15	100	100
Medio alta	1.85	10.0	2.5	6.5	15	15	100	50
Media	1.21	23.0	1.3	24.0	15	15	100	50
Medio baja	0.665	26.6	0.892	36.9	15	0	90	0
Baja	0.4	35.0	0.16	30.0	15	0	30	0

Cuadro No. 9. Relación entre el salario de la curva y el promedio general y porcentaje de cotizantes involucrado. Porcentaje de optantes por artículo 8 y por sistema mixto. Estimación II Opción 2.

Tramo	Hombres		Mujeres		Hombres y mujeres			
	Relación entre salarios	% de cotizantes	Relación entre salarios	% de cotizantes	% de opt. por art. 8 (1996)	% de opt. por sist. mixto (1996)	% de opt. por art. 8 (1997)	% de opt. por sist. mixto (1997)
Alta	3.9	5.8	5.35	2.6	15	15	100	100
Medio alta	1.84	10.0	2.5	6.5	15	15	100	50
Media	1.21	23.0	1.3	24.0	15	15	100	50
Medio baja	0.655	26.2	0.917	36.9	15	0	100	0
Baja	0.4	35.0	0.16	30	15	0	40	0

IV. RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES

A efectos de conocer la sensibilidad de los resultados de los impactos de la reforma sobre el ahorro a la curva salarial, dos simulaciones adicionales fueron realizadas. Las dos correspondieron a curvas obtenidas en base a la Opción 2 debido a que el análisis descriptivo sugirió que esta población era más parecida a la de UHL.

Una primer simulación fue realizada con las cinco curvas obtenidas a partir de la Estimación 0. Tal como se mencionó, las eventuales diferencias entre los resultados de ésta y UHL dependen de la fuente de información. La segunda simulación se realizó con las curvas obtenidas de la Estimación II. Estas reproducen el perfil de asignaciones computables con control de otras características de las personas y fue elegida debido a que es la más sensible al cambio en el cómputo del salario básico jubilatorio. En los dos casos se supuso un crecimiento del salario de 1.1%, una tasa interés de 3.8% y edades de jubilación para el nuevo régimen de 60 años para las mujeres y 64 años para los hombres.

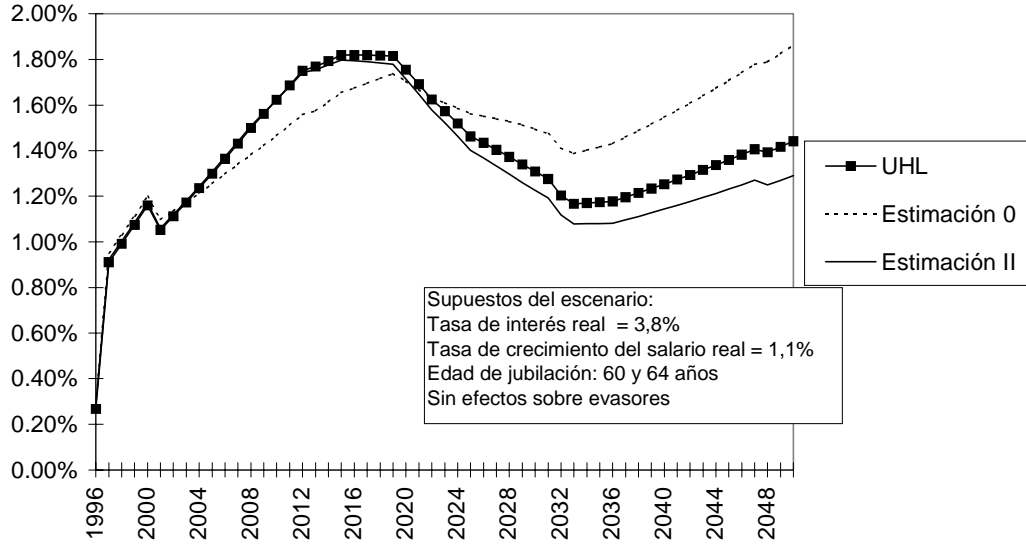
La Estimación II dio lugar a impactos sobre el ahorro más parecidos a los obtenidos al utilizar la curva UHL que la Estimación 0; en particular ésta presentó mayores divergencias en lo que refiere a los impactos sobre las cuentas públicas.

En lo que refiere a la variación del déficit del gobierno, con la UHL se obtuvo un incremento de 1.4% del PBI en el año 2050; las Estimaciones 0 y II arrojaron incrementos de 1.9% y 1.3%, respectivamente (gráfica No. 1). En la diferencia obtenida entre UHL y la Estimación 0 incidió la evolución del déficit primario que, a partir del 2020, presentó decrementos superiores para la primera: en el año 2050, para UHL se obtuvo una variación del déficit primario de -0.5% del PBI y para la Estimación 0, de -0.3% (gráfica No. 2).

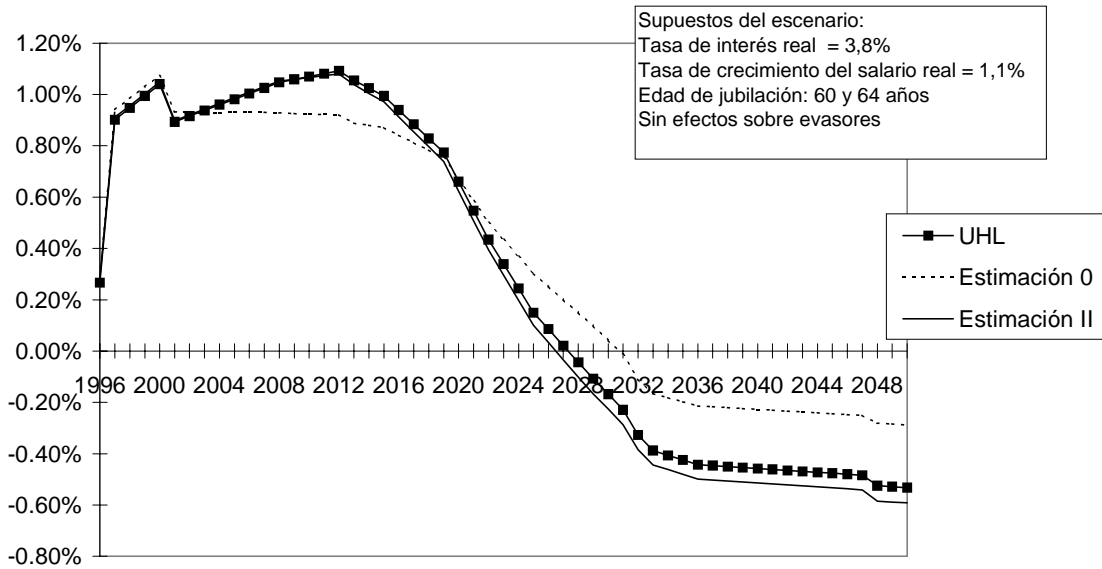
Estas diferencias en el déficit primario fueron resultado de variaciones equivalentes de los ingresos (1.7% del PBI en el año 2050) pero una caída más pronunciada de los egresos con UHL, tal como se manifiesta en la gráfica No. 3 (-2.2% del PBI para UHL y -1.9% para la Estimación 0 en el 2050). En ello incidió que la relación entre la jubilación media del régimen anterior y del nuevo fue inferior para la Estimación 0. Cabe señalar que la trayectoria de incremento de largo plazo percibida con la Estimación 0 fue separándose de la obtenida con

El ahorro voluntario de las familias y el ahorro en AFAP, no presentaron diferencias entre las simulaciones en el 2050: una disminución del 0.2% del PBI y un incremento del 0.8% del mismo, respectivamente (gráficas No. 4 y 5). Como resultado de estas combinaciones, la variación del ahorro nacional fue similar para las Estimaciones II (-0.7% del PBI) y la UHL (-0.9% del PBI), mientras que la Estimación 0 dio lugar a un decremento mayor (-1.9% del PBI) con una trayectoria que fue abriéndose de las anteriores (gráfica No. 6).

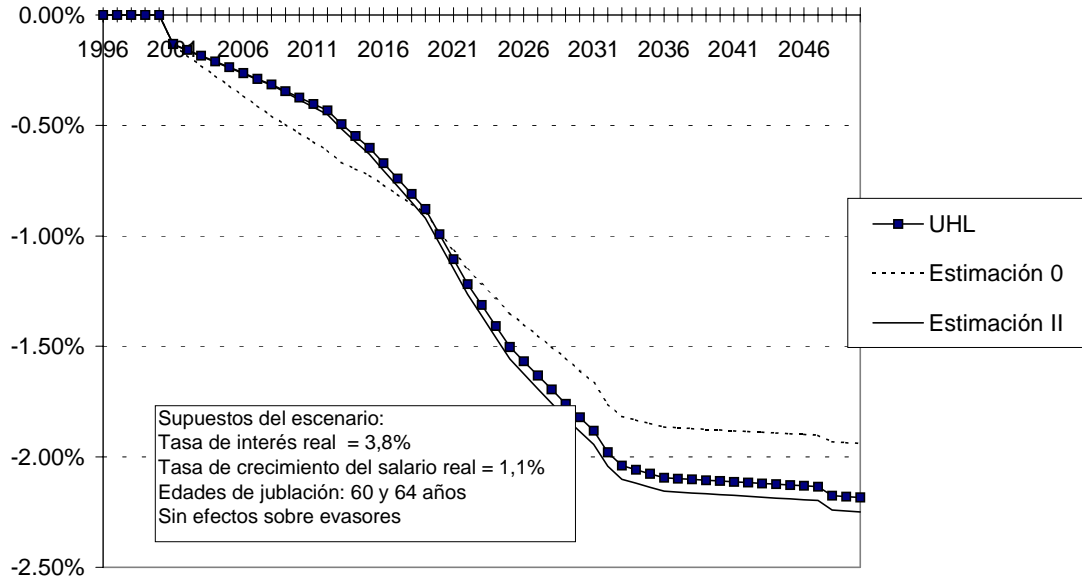
**Gráfica No. 1. Variación del déficit del gobierno
(en porcentaje del PBI)**



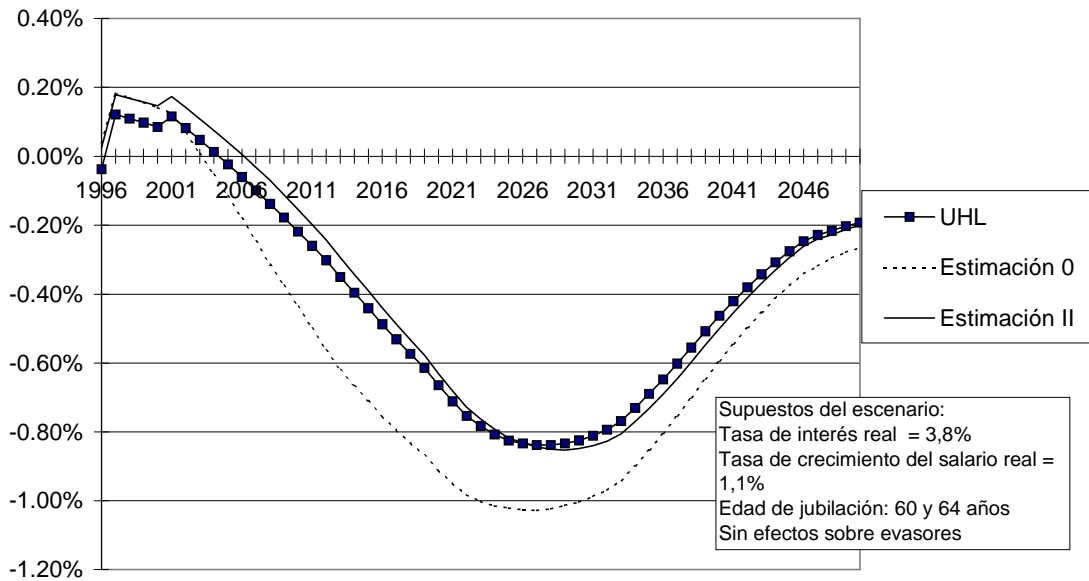
**Gráfica No. 2. Variación del déficit primario
(en porcentaje del PBI)**



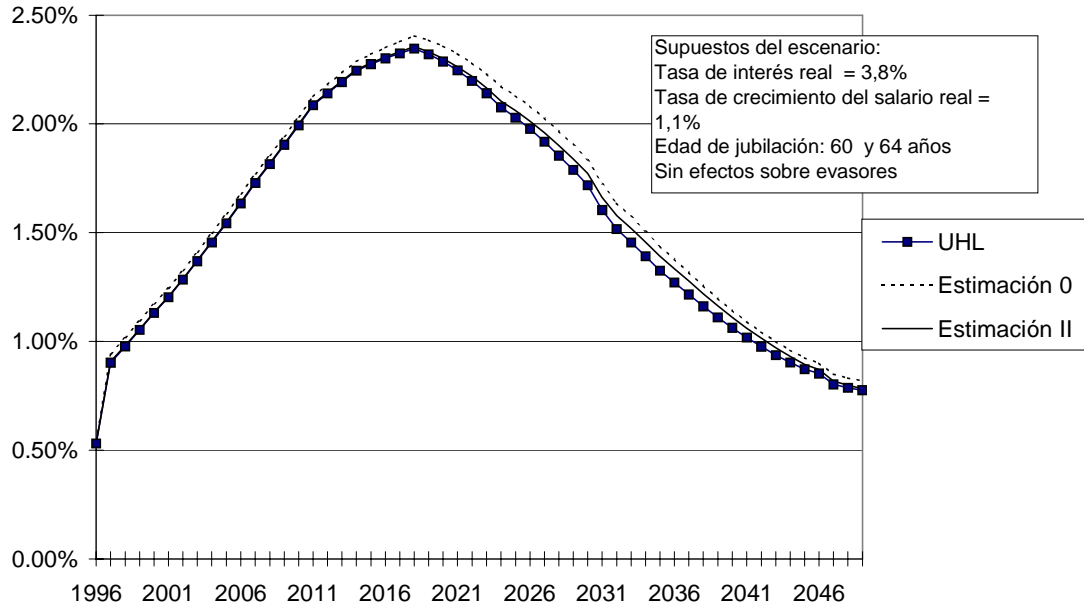
Gráfica No. 3. Variación de los egresos por jubilaciones y pensiones del BPS (en porcentaje del PBI)



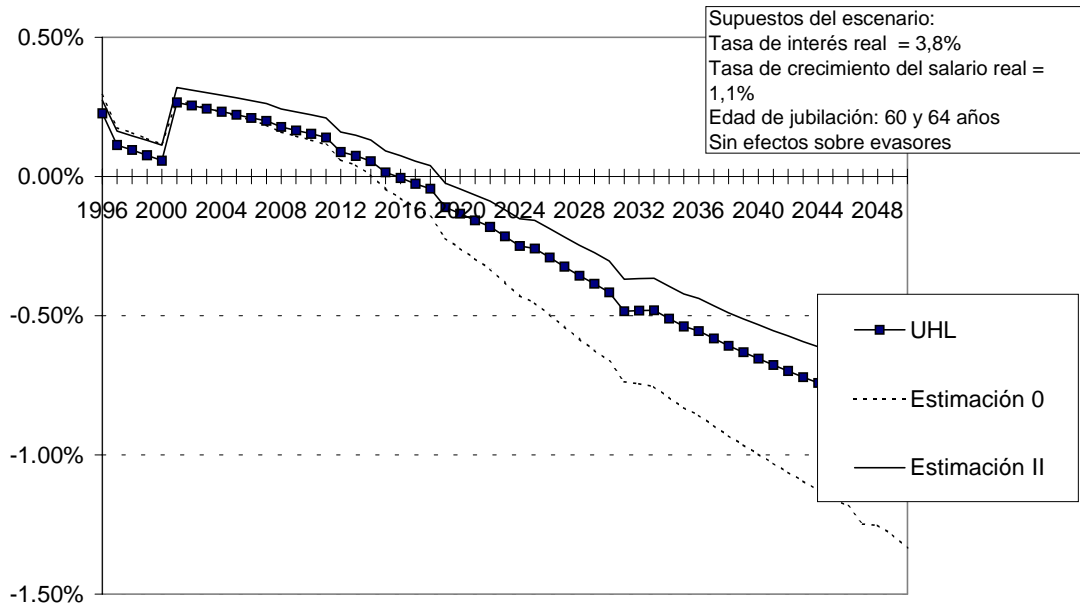
Gráfica No. 4. Variación del ahorro voluntario de las familias como proporción del PBI



Gráfica No. 5. Variación del ahorro en AFAPs como proporción del PBI



Gráfica No. 6. Variación del ahorro nacional como proporción del PBI



ANEXOS

Anexo 1. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN I. VARIABLE DEPENDIENTE: LOGARITMO DEL SALARIO MENSUAL.

	HOMBRES				MUJERES			
	Opción 1		Opción 2		Opción 1		Opción 2	
	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sig. t	Parámetro	Sig. t	Parámetro	Sig. t
Constante	6,038	0,000	6,297	0,000	6,300	0,000	6,206	0,000
EDUC	0,063	0,000	0,062	0,000	0,049	0,000	0,051	0,000
EDAD	0,065	0,000	0,056	0,000	0,038	0,000	0,049	0,000
EDADC	-0,001	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
DREG	-0,404	0,000	-0,396	0,000	-0,320	0,000	-0,359	0,000
DPUB	0,120	0,000	0,079	0,000	0,136	0,000	0,023	0,342
FICTOCP	-0,983	0,000	-1,072	0,000	-0,680	0,000	-0,811	0,000
FICTOSD	-0,884	0,001	-1,151	0,163	-1,392	0,000	-1,508	0,000
R2 ajustado	30,157		24,082		46,294		35,482	
Casos	12374		7929		8946		5119	

Notas: Opción 1: ocupados que no perciben jubilación, entre 21 y 70 años, excluyendo militares.

Opción 2: sub-conjunto de la opción 1 que comprende a los trabajadores públicos y a los privados que declaran cobertura de salud por DISSE.

Fuente: Elaborado en base a la Encuesta Continua de Hogares, INE. Año 1995.

Anexo 2. RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN II.								
VARIABLE DEPENDIENTE: LOGARITMO DEL INGRESO POR HORA								
	HOMBRES				MUJERES			
	Opción 1		Opción 2		Opción 1		Opción 2	
	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t
Constante	1,753	0,000	1,761	0,000	2,317	0,000	1,846	0,000
EDUC	0,063	0,000	0,064	0,000	0,052	0,000	0,060	0,000
EDAD	0,051	0,000	0,046	0,000	0,031	0,000	0,043	0,000
EDADC	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
DREG	-0,422	0,000	-0,411	0,000	-0,312	0,000	-0,347	0,000
DPUB	0,163	0,000	0,144	0,000	0,134	0,000	0,075	0,003
FICTOCP	-0,916	0,000	-1,077	0,000	-0,548	0,000	-0,796	0,000
FICTOSD	-0,073	0,006	-1,070	0,193	-1,252	0,000	-1,416	0,000
HRSTOT	-0,014	0,000	-0,011	0,000	-0,023	0,000	-0,017	0,000
R2 ajustado	31,733		28,960		47,681		42,925	
Casos	11792		7530		8384		4739	
VARIABLE DEPENDIENTE: LOGARITMO DE LAS HORAS TRABAJADAS MENSUALES								
	HOMBRES				MUJERES			
	Opción 1		Opción 2		Opción 1		Opción 2	
	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t
Constante	5,178	0,000	5,525	0,000	5,019	0,000	5,436	0,000
EDUC	0,023	0,000	0,022	0,000	0,055	0,000	0,022	0,000
EDAD	0,036	0,000	0,035	0,000	0,027	0,000	0,023	0,000
EDADC	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
DREG	-0,145	0,000	-0,177	0,000	-0,211	0,000	-0,198	0,000
ING./H.	-0,335	0,000	-0,411	0,000	-0,508	0,000	-0,411	0,000
R2 ajustado	17.640		27.070		50.485		24.393	
Casos	11791		7530		8384		4739	

Notas: Opción 1: ocupados que no perciben jubilación, entre 21 y 70 años, excluyendo militares.

Opción 2: sub-conjunto de la opción 1 que comprende a los trabajadores públicos y a los privados que declaran cobertura de salud por DISSE.

Fuente: Elaborado en base a la Encuesta Continua de Hogares, INE. Año 1995.

Anexo 3: RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN III. VARIABLE DEPENDIENTE: LOGARITMO DEL INGRESO MENSUAL.

	Parámetro		Sign. t		Parámetro		Sign. t	
	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t
Constante	7,732	0,000	7,785	0,000	7,205	0,000	7,352	0,000
EDUC	0,063	0,000	0,062	0,000	0,049	0,000	0,052	0,000
DREG	-0,402	0,000	-0,395	0,000	-0,320	0,000	-0,358	0,000
DPUB	0,117	0,000	0,074	0,000	0,137	0,000	0,023	0,000
FICTOCP	-0,990	0,000	-1,077	0,000	-0,680	0,000	-0,819	0,000
FICTOSD	-0,879	0,001	-1,138	0,168	-1,389	0,000	-1,505	0,000
21	-0,730	0,000	-0,636	0,000	-0,352	0,000	-0,365	0,000
22	-0,609	0,000	-0,580	0,000	-0,236	0,000	-0,364	0,000
23	-0,547	0,000	-0,550	0,000	-0,230	0,000	-0,375	0,000
24	-0,545	0,000	-0,515	0,000	-0,186	0,004	-0,227	0,005
25	-0,394	0,000	-0,330	0,000	-0,184	0,005	-0,184	0,031
26	-0,493	0,000	-0,424	0,000	-0,076	0,259	-0,177	0,032
27	-0,293	0,000	-0,251	0,002	-0,047	0,480	-0,151	0,082
28	-0,353	0,000	-0,268	0,001	-0,011	0,869	-0,052	0,532
29	-0,288	0,000	-0,213	0,010	0,001	0,994	-0,039	0,651
30	-0,161	0,016	-0,163	0,036	0,031	0,619	-0,009	0,915
31	-0,152	0,032	-0,216	0,009	-0,021	0,753	0,027	0,752
32	-0,085	0,214	-0,042	0,596	-0,035	0,585	-0,038	0,651
33	-0,098	0,150	-0,085	0,288	0,036	0,571	-0,002	0,982
34	-0,109	0,107	-0,122	0,137	-0,020	0,755	-0,080	0,352
35	-0,101	0,138	-0,154	0,053	0,086	0,177	0,114	0,156
36	-0,096	0,172	-0,101	0,220	0,095	0,127	0,061	0,455
37	-0,033	0,628	-0,044	0,584	0,075	0,234	0,034	0,678
38	-0,024	0,703	0,029	0,717	0,046	0,448	0,029	0,713
39	-0,064	0,356	-0,081	0,323	0,094	0,143	0,043	0,609
41	-0,054	0,448	-0,137	0,100	0,103	0,110	-0,019	0,820
42	-0,047	0,491	-0,084	0,297	0,072	0,233	-0,021	0,786
43	-0,001	0,984	0,016	0,846	0,144	0,028	0,091	0,291
44	0,013	0,854	0,012	0,885	0,156	0,017	0,084	0,325
45	-0,024	0,728	-0,037	0,655	0,019	0,767	-0,028	0,750
46	-0,073	0,305	-0,120	0,151	0,166	0,019	0,207	0,029
47	-0,018	0,805	0,027	0,740	0,246	0,000	0,234	0,008
48	0,119	0,104	0,061	0,483	0,201	0,003	0,156	0,074
49	0,066	0,371	0,093	0,294	0,184	0,006	0,178	0,050
50	0,098	0,167	-0,001	0,991	0,166	0,011	0,190	0,024
51	0,174	0,021	0,107	0,233	0,274	0,000	0,227	0,014
52	-0,002	0,980	0,002	0,985	0,261	0,000	0,248	0,007

Anexo 3 (cont). RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN III. VARIABLE DEPENDIENTE: LOGARITMO DEL INGRESO MENSUAL (cont.)

	HOMBRES				MUJERES			
	Opción 1		Opción 2		Opción 1		Opción 2	
	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t	Parámetro	Sign. t
53	0,070	0,350	-0,006	0,944	0,209	0,003	0,226	0,014
54	0,020	0,785	-0,043	0,617	0,273	0,000	0,122	0,214
55	0,072	0,346	0,093	0,304	0,273	0,000	0,274	0,010
56	0,092	0,214	0,123	0,166	0,245	0,001	0,134	0,208
57	0,117	0,124	0,055	0,548	0,184	0,036	0,130	0,281
58	0,108	0,158	0,084	0,355	0,289	0,001	0,109	0,372
59	-0,029	0,721	0,012	0,895	0,289	0,002	0,199	0,148
60	-0,011	0,896	0,006	0,948	0,196	0,013	0,135	0,304
61	0,093	0,304	0,097	0,359	0,331	0,003	0,306	0,043
62	0,173	0,050	0,216	0,051	0,360	0,001	0,384	0,025
63	0,190	0,041	0,080	0,484	0,086	0,434	-0,251	0,153
64	0,023	0,825	0,187	0,129	0,142	0,261	0,017	0,928
65	0,273	0,015	0,287	0,052	0,121	0,273	-0,104	0,519
66	0,273	0,027	0,177	0,273	0,284	0,065	0,494	0,065
67	0,257	0,043	0,163	0,344	0,213	0,231	-0,080	0,779
68	0,052	0,738	-0,099	0,585	0,413	0,024	0,563	0,067
69	0,065	0,699	-0,047	0,848	0,084	0,693	0,455	0,388
70	0,134	0,392	0,206	0,351	0,110	0,569	0,000	1,000
R2 ajustado	30,394		24,316		46,327		35,648	
Casos	12374		7929		8946		5119	

Notas: Opción 1: ocupados que no perciben jubilación, entre 21 y 70 años, excluyendo militares.

Opción 2: sub-conjunto de la opción 1 que comprende a los trabajadores públicos y a los privados que declaran cobertura de salud por DISSE.

Fuente: Elaborado en base a la Encuesta Continua de Hogares, INE. Año 1995.

ⁱ Esto es aún más exacto si los jóvenes ya han adquirido toda la educación que tendrán en el futuro.