

Serie Documentos de Trabajo
Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones
Teatinos 317.
Santiago, Chile.

www.safp.cl

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 8

BRECHAS DE INGRESO ENTRE GÉNEROS:
¿PERPETUADAS O EXACERBADAS EN LA
VEJEZ?

Solange Berstein
Andrea Tokman

Julio 2005



Los **Documentos de Trabajo** son una línea de publicaciones de la Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones, que tienen por objeto divulgar trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución o encargados a terceros. Con ello se pretende incentivar la discusión y debate sobre temas relevantes del sistema previsional o que incidan en él, así como ampliar los enfoques sobre estos fenómenos.

Los trabajos aquí publicados tienen carácter preliminar y están disponibles para su discusión y comentarios.

Los contenidos, análisis y conclusiones que puedan derivar de los documentos publicados son de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente la opinión de la Superintendencia de A.F.P.

Si requiere de mayor información o desea tomar contacto con quienes editan estos documentos, contacte a: documentosdetrabajo@safp.cl

Si desea acceder a los títulos ya publicados y/o recibir las futuras publicaciones, por favor regístrese en nuestro sitio web: www.safp.cl

Este documento fue encargado especialmente para la conferencia "**Desafíos en el Sistema Chileno de Pensiones: Competencia y Cobertura**", realizado el 11 y 12 de Noviembre de 2004 en Santiago, Chile y organizada por el Centro de Estudios Públicos y la Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones de Chile. Las versiones finales de estos documentos aparecerán próximamente como libro electrónico, que estará disponible en las páginas www.cepchile.cl y www.safp.cl

Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones
Teatinos 317.
Santiago, Chile.
www.safp.cl

Brechas de ingreso entre géneros: ¿Perpetuadas o exacerbadas en la vejez? *

Solange Berstein
*Superintendencia de Administradoras
de Fondos de Pensiones*

Andrea Tokman R.
Banco Central de Chile

Julio, 2005

Resumen

En muchos países se han efectuado reformas a los sistemas de pensiones, desde sistemas de reparto a sistemas de capitalización. Una de las principales características de estos sistemas de capitalización es que son de contribuciones definidas y los beneficios están fuertemente atados al monto de estas contribuciones. Por este motivo, las diferencias de inserción en el mercado laboral entre géneros ya no sólo determinan la desigualdad de ingreso de las personas en su vida activa, sino también en su vida pasiva. Además, algunos elementos específicos al sistema chileno de AFP's, hacen que estas diferencias se suavicen, mientras que otros las magnifican en la vejez. Este artículo analiza porqué la posición relativa de ingresos entre mujeres y hombres al pasar desde su vida activa a pasiva empeora, y como los distintos elementos relacionados con el diseño del sistema y características laborales y personales, contribuyen a ello.

Palabras clave: Sistema de pensiones, desigualdades por género, mercado laboral

Abstract. Many countries have switched from a pay-as-you-go pension systems to a fully funded scheme with individual accounts. These fully funded systems are commonly implemented as defined contribution schemes, so that the final benefits paid are uncertain and closely related the contribution profile. Therefore, different labor market participation rates and different wages between genders do not only have an impact on earnings during the working period, but also during retirement. Besides, some special features of the Chilean System augment that phenomena and some do the opposite. This article analyses why the relative income position of women with respect to men gets worse off in the old age and how different features of the system, the labor market and the individual affect that.

Keywords: Pension System, labor market, gender inequalities

* Se agradece especialmente la colaboración en este trabajo a Francisco Pino, Ximena Quintanilla y David Rappoport, así como también los valiosos comentarios de Pilar Romaguera, Patricia Medrano, Guillermo Larraín, Eduardo Fajnzylber y Salvador Valdés.

1. Introducción¹

El sistema de capitalización implementado en Chile a partir de 1981 ha acrecentado la relación entre los ingresos autogenerados durante la vejez y aquellos percibidos durante la vida activa de las personas. En este sentido, debiese haber mayor concordancia entre las brechas de ingreso por género en las etapas activa y pasiva de la vida. Es decir, la posición relativa de la mujer (con respecto a los hombres) al jubilar debiese ser un espejo de su posición previa. Sin embargo, usando datos de EPS 2002² encontramos que las ya grandes brechas de ingreso autogenerados durante la vida activa de hombres y mujeres son aún mayores después de jubilarse. En este trabajo estudiamos cuánto de este empeoramiento de la posición relativa de la mujer se debe a elementos idiosincráticos del sistema de pensiones chilenos –que a su vez han sido imitados por muchos países latinoamericanos– y cuánto a características de inserción laboral de cada sexo.

Elementos asociados a la inserción laboral de la mujer y a características propias de estas que influyen en esta amplificación de brechas en la vejez son por ejemplo, el tener mayores lagunas previsionales tempranas –durante la época de crianza– pues ello trae un costo alto en términos de pensiones al ser las rentas al principio de la vida activa las que más pesan en el saldo final acumulado debido a que rentan por un período más largo de tiempo. Esta misma razón es la que determina la forma en que la experiencia y la educación de hombres y mujeres inciden en su relación entre pensiones e ingreso promedio. Al ser menores los aumentos de ingreso de las mujeres en el tiempo, producto de mayores lagunas y menor estabilidad laboral, su relación entre pensiones e ingreso es más cercana que para hombres donde la diferencia entre los primeros y últimos ingresos es mucho mayor, incidiendo fuertemente en la pensión que obtienen del sistema. Por último, el tipo de trabajo (formal/informal) o la disposición a cotizar y el monto por el cual lo hacen, son también determinantes fundamentales en la variación de brechas de ingreso y pensiones.

Existen de igual forma elementos del diseño del sistema de pensiones que son importantes en determinar si las diferencias observadas en la vida activa se mantienen, suavizan o aumentan durante la vejez. Algunos factores favorecen especialmente las pensiones de mujeres, mientras que otros las perjudican. Dentro de los primeros se encuentra la definición de los beneficiarios, considerando a la mujer como beneficiaria de pensión de sobrevivencia del hombre en el cálculo de los beneficios y no así al hombre de la mujer, a no ser que éste sea inválido. Cabe destacar que si bien esto podría aparecer como un mayor beneficio para la mujer al pensionarse en términos actuariales es sólo una forma diferente de distribuir los recursos a través del tiempo y no altera el valor presente de estos beneficios. Otro aspecto que se traduce en una fuente de subsidio hacia las mujeres en el sistema de pensiones chileno es la existencia de pensiones mínimas y asistenciales, siendo las mujeres las principales beneficiarias de este tipo de subsidios. Sin embargo, la edad de jubilación menor para mujeres que hombres

¹Esta investigación utilizó información de la Primera Encuesta de Protección Social, denominada Historias Laborales y Seguridad Social 2002. El autor agradece a la Subsecretaría de Previsión Social de Chile haberle permitido disponer de la base de datos. Todos los resultados del estudio son de responsabilidad del autor y en nada comprometen a dicha Subsecretaría.

²EPS es la Encuesta de Protección Social llevada a cabo en el año 2002 por la Subsecretaría de Previsión Social a través de la Universidad de Chile. Los datos de esta encuesta están disponibles en www.proteccionsocial.cl.

y sus mayores expectativas de vida juega en contra de la posición relativa de las mujeres durante la vejez.

El énfasis del trabajo se pone en la comparación de ingresos autogenerados (salarios y pensiones propias). Ello porque no disponemos de información de otros ingresos relacionados con salarios y pensiones de cónyuges y/o hijos que pudiera ayudar a interpretar las diferencias observadas como una forma racional de actuar de mujeres que dependen consciente o inconscientemente de redes familiares para asegurar su ingreso. Además, la dependencia de mujeres en ingresos de cónyuges es frágil y las cifras del número de mujeres jefas de hogar –que en 1992 eran sólo 25 % y que el 2002 ya llegan a 32 %- o que nunca se han casado – que en 1992 eran 26 % y en el 2002 51 %- revelan una tendencia a tener que depender cada vez más de ingresos propios. Por último, la forma en que comparamos ingresos de hombres y mujeres, incluyendo sus períodos de inactividad hace que no estemos exigiéndole al sistema de pensiones más de lo que ellas han puesto en el (comparativamente con los hombres). En este sentido, si una mujer no contribuyó nunca al sistema, no esperamos que el sistema le entregue nada a cambio.

Además, el análisis se centra en una cohorte específica: aquellos nacidos entre 1960 y 1965. Es decir aquellos que comenzaron a trabajar en 1981, cuando se implementó la reforma de pensiones y que se jubilarán entre el 2020 y 2025. Esta es la primera generación que saldrá del sistema de AFP sin haber pasado por el sistema antiguo. Serán ellos los primeros verdaderos pensionados del “nuevo” sistema³.

El resto del trabajo se organiza del siguiente modo: la segunda sección estima las brechas de salarios y pensiones, la tercera estudia los elementos del sistema de pensiones chileno que lleva a que estas difieran, y la cuarta hace lo mismo con elementos relacionados con las características laborales de hombres y mujeres. Por último, se concluye con algunos comentarios sobre posibles extensiones a este trabajo e implicancias de política.

³Todos los pensionados anteriores pudieron trabajar e imponer en el sistema antiguo de reparto INP. Su pensión depende de cuanto de esas contribuciones se traspasó a su cuenta individual de capitalización, es decir, del Bono de Reconocimiento. La generación analizada, en tanto, es la primera en graduarse del sistema habiendo estado, o tenido la posibilidad de estar, siempre en él.

2. Brechas Salariales y de Pensiones: Cohorte 1960-1965

En esta sección se estiman las brechas de ingreso durante la vida activa y pasiva de hombres y mujeres. Estas brechas de ingreso se definen como aquellas que se derivan exclusivamente de ingresos laborales y de pensiones propias, respectivamente. Es decir, autogeneradas.

Los datos que usamos provienen de la Encuesta de Protección Social del año 2002 (EPS). Esta base contiene información **autorreportada** de ingresos de los entrevistados para ese año además de una serie de características individuales como educación propia y de los padres, estado civil, número de hijos, edad de los hijos, etc. Asimismo, y más importantemente para el propósito de este estudio, contiene las historias laborales de los afiliados al sistema de AFP desde el año 1980, con información mensual de la actividad laboral efectuada (empleado/desempleado/inactivo) y del tipo de trabajo, cuando lo tenía (tamaño de empresa, tipo de empleo (dependiente, cuenta propia, empleador), entre otros).

Es importante notar que la Encuesta se realizó a personas afiliadas al sistema de AFP, siendo representativa de este grupo de la población y, por lo tanto, más proclives a estar trabajando. La comparación con la información de la CASEN, muestra diferencias que parecen ser menores (ver anexo A). Más aun, como el objetivo de este trabajo está dirigido justamente al grupo de personas que ha trabajado alguna vez, la representatividad no nos presenta problemas, sólo lo hace en la medida que se excluyan personas que solo han trabajado informalmente o en forma independiente sin cotizar, a lo largo de su vida.

Por otra parte, el hecho de ser información **autorreportada** conlleva un sesgo respecto de la información real de estas personas. Es posible dimensionar hasta cierto punto al menos la dirección y magnitud aproximada de este sesgo al comparar la información contenida en la encuesta con aquella proveniente de las historias previsionales reales de este mismo conjunto de afiliados. La información de la Encuesta se encuentra innominada por lo que no es posible parearla con las historias individuales, pero al hacer una comparación en términos agregados respecto a los ingresos reportados, no se observa una diferencia importante.⁴

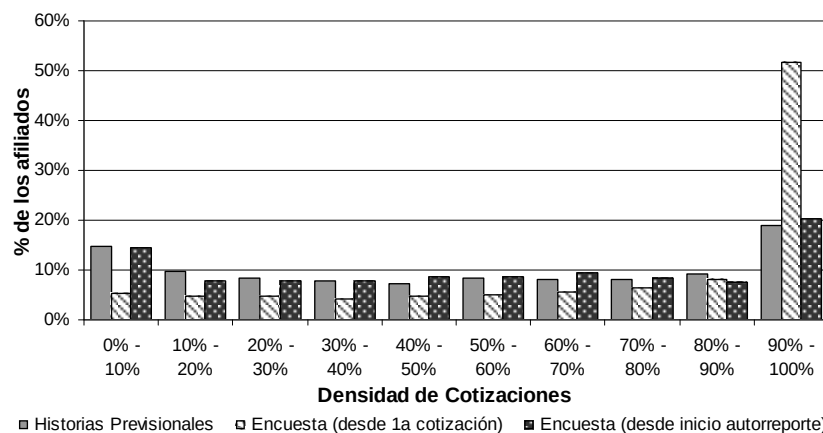
Para comparar densidades es necesario definir la forma en que éstas serán calculadas. En el caso de las historias previsionales, la metodología es relativamente sencilla: se consideran todas las cotizaciones realizadas entre la fecha de afiliación (o en su defecto el inicio del período observado, que en este caso corresponde a junio de 1981) y el último período observado (que en este caso corresponde a junio de 2002) o la edad legal de pensión, si corresponde. En el caso de la encuesta este cálculo es más difícil, ya que se debe optar por una fecha de afiliación.⁵ En caso de confiar totalmente en el autorreporte, se con-

⁴Para el caso de las historias previsionales, se consideró el ingreso imponible durante junio de 2002. En el caso de la encuesta, se consideró el ingreso autorreportado (que corresponde al ingreso líquido) de los entrevistados que dijeron encontrarse cotizando, y se reconstruyó el ingreso imponible. La diferencia entre el ingreso promedio reportado en la encuesta y el promedio informado en las historias previsionales es de 2 % y 1 % para hombres y mujeres, respectivamente.

⁵Confiar en el autorreporte para obtener la fecha de afiliación no es trivial, ya que mucha gente puede haberse afiliado en una práctica profesional o un trabajo esporádico mientras estudiaba.

sidera que el individuo se afilió al realizar su primera cotización, lo que en la encuesta corresponde al primer período que el individuo reporta como cotizado. Otra opción es considerar todo el periodo autorreportado como periodo potencial de cotizaciones (siempre que se encuentre dentro de los 15 años y la edad legal de pensión). En la siguiente figura se presenta la distribución de densidades de cotizaciones calculadas mediante las metodologías antes señaladas.

Figura 1. Distribución de densidad de cotizaciones, Historias y Encuesta



Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPS 2002 y de Historias Previsionales.

En los tres casos se aprecia una fuerte bimodalidad, lo que impide utilizar la media como estadístico representativo de la distribución (ver cuadro). Al comparar la densidad calculada mediante las historias previsionales con la calculada utilizando la encuesta y considerando como fecha de afiliación la primera cotización se observa una importante **sobre estimación**. Esta comparación es la más correcta en términos técnicos, ya que el cálculo de ambas densidades se realiza considerando prácticamente los mismos supuestos. La gran diferencia en las densidades que se aprecia permite pensar que ello se deba a que los entrevistados no recuerdan muy bien la fecha en la que se afiliaron. Sin embargo, las edades de afiliación en ambos casos son similares (en torno a 26 años). En el caso de la tercera metodología de cálculo de densidad, se observa una distribución similar a la de las historias previsionales. Sin embargo este resultado es meramente casual, ya que al analizar la edad promedio de afiliación (implícita en este caso, ya que corresponde al inicio de la historia autorreportada de cada uno de los afiliados), ésta se encuentra en torno a los 22 años, muy por debajo de la encontrada en las historias previsionales.

Cuadro 1: Densidad de cotizaciones: estadísticas

	Promedio		Mediana		% afil.	% de afil.
	H	M	H	M	dens<20 %	dens>80 %
Historias Previsionales	55 %	48 %	48 %	43 %	24 %	28 %
Encuesta (desde la cotización)						
	80 %	68 %	96 %	81 %	10 %	60 %
Encuesta (desde inicio autorreporte)						
	59 %	46 %	64 %	42 %	22 %	28 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPS 2002 y de Historias Previsionales.

Estos sesgos llaman a considerar nuestras estimaciones solo como una referencia en cuanto al orden de magnitud relativa de los resultados, más que una estimación certera respecto a los montos de los ingresos promedio y pensiones. En términos de esto último Berstein, Larraín y Pino (2005) proveen de proyecciones de pensiones más precisas considerando información de historias laborales efectivas.

Para la construcción de la brecha salarial y del saldo acumulado en la cuenta de capitalización necesario para estimar la pensión a recibir (renta vitalicia), estimamos perfiles de ingreso para individuos nacidos entre 1960 y 1965. Elegimos esta cohorte por coincidir con aquellos que empiezan su vida potencialmente activa cuando empieza la encuesta retroactiva (1981) y cuando el nuevo sistema de pensiones se hace obligatorio para todos los nuevos entrantes. Es decir, escogimos esta cohorte por ser la primera con ingresos de pensiones que serán completamente fruto del sistema nuevo y no de una mezcla de este con el antiguo sistema. Desafortunadamente, solo tenemos información sobre la mitad de su vida potencialmente activa –hasta el año 2002–, por lo que usamos información de otros cohortes, junto con su propia experiencia en el mercado laboral para construir el resto de su ciclo laboral (participación y remuneración entre el 2003 y su fecha de jubilación legal).⁶

La construcción de los perfiles de ingreso se hace en dos etapas. Para los meses dentro de la muestra (1981-2002), se usa la historia autorreportada de actividad económica y características personales y del trabajo en cada mes y se predice su ingreso, utilizando ecuaciones de salarios específicas para cada sexo estimadas con información de 2002 y reportadas en el Anexo B. Los ingresos predichos son modificados para incluir ganancias de productividad computadas con registros no pareados de datos administrativos de historias previsionales de estos mismos individuos (ver anexo C)⁷. Se construyó a partir de éstas historias un factor por género y tercio de ingreso que permite obtener una relación entre el salario que percibe una persona de una determinada edad al año 2002 versus una persona de esa misma edad en el año 1980 y así sucesivamente para cada uno de los años anteriores a la fecha de la encuesta y con ellos se corrigió el ingreso predicho en cada período.

⁶El ejercicio supone que todos jubilan en a su edad mínima legal, es decir 60 y 65 años para mujeres y hombres respectivamente. Un trabajo que queda pendiente es introducir distintas probabilidades de jubilación temprana en el análisis y ver sus implicancias en la posición relativa de la mujer.

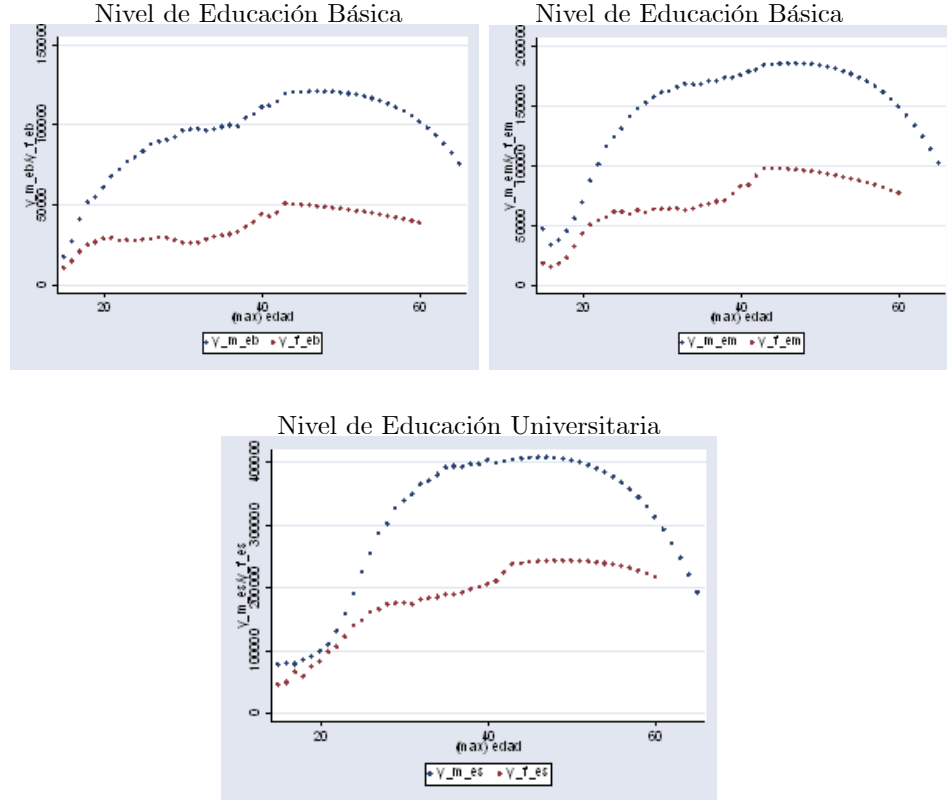
⁷La SAFP cuenta con información de las historias previsionales de los individuos de la muestra utilizada para la encuesta pero estos datos no se encuentran pareados con los resultados de la Encuesta los que se encuentran innominados.

Para construir los salarios fuera de muestra (a partir del año 2003) se usa el mismo modelo de ingreso estimado para 2002, ajustado por un crecimiento anual del ingreso de 2 % real. Las variables que dependen del tipo de empleo se computan como el promedio de éstas durante la vida activa observada⁸. Otras variables que dependen de si trabajó o no, como la experiencia, se construyen año a año en base a los resultados de modelos anuales de la probabilidad de estar trabajando (también reportados en el anexo B). Los resultados de este probit también son usados para ajustar el salario predicho por la probabilidad de estar trabajando cada año.

Los perfiles de ingreso contruidos, que intencionalmente incluyen períodos sin ingreso pues son fundamentales para el cálculo del saldo acumulado en la cuenta de capitalización y del ingreso promedio, indican que existen diferencias importantes entre hombres y mujeres en todas las edades y niveles educacionales (Figura 2). Se observa, como era de esperar, un retorno positivo a la educación, siendo los perfiles de mayor educación más altos que aquellos de menor nivel educacional. Cabe destacar también el pronunciado crecimiento de los salarios de los hombres entre los 20 y los 30 años, lo que no se observa en el caso de las mujeres. Esto se debe muy probablemente a que esta es la etapa en la cual la mujer es fértil, y por lo tanto menos proclive a trabajar, con menor apego al trabajo y experiencia, lo que redundaría en un crecimiento salarial más lento. Además, los perfiles de hombres son siempre a salarios más altos que el de mujeres, reflejando la menor participación y empleabilidad femenina, como también los menores sueldos que estas perciben una vez que trabajan.

⁸Se hizo un análisis de sensibilidad al cambio en este supuesto, usando promedios de los últimos 10 o cinco años trabajados. Las diferencias no eran importantes.

Figura 2. Perfiles de Ingreso. Hombres y Mujeres nacidos entre 1960 y 1965.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPS 2002.

2.1. Brechas Salariales

La brecha salarial que consideramos relevante para hacer la comparación con la brecha de pensión es el promedio de los ingresos reales del trabajo, tanto formal como informal, durante los años en edad de trabajar (20 a 60 en mujeres y 65 en hombres). Esta incluye intencionalmente aquellos períodos con ingresos iguales a cero, pues reflejan diferencias de estabilidad laboral entre sexos que son importantes en la determinación de la verdadera diferencia de ingreso antes y después de jubilar.

Usando los perfiles de ingreso predichos se construyen los ingresos promedio de cada individuo en la muestra –incluyendo los ceros– y de estos la brecha salarial, o brecha de ingreso en la etapa activa. A diferencia de las brechas de ingreso condicional a estar trabajando que son típicamente crecientes en educación, estas brechas decrecen con la educación: con un máximo de un 134 % de mayor ingreso para hombres con menos educación a un 110 % en los con educación media y un 77 % en los más educados. La inclusión de períodos de inactividad y desempleo es crucial en este resultado pues es la combinación de diferencias de ingreso que crecen con la educación y diferencias en la probabilidad de tener empleo remunerado que decrecen con ella. (Cuadro 2)

Cuadro 2. Participación, desocupación y salarios. Hombres y mujeres de 20 a 60 años de edad en 2002.

	Ed. Básica o Menos	Ed. Media	Más que Media
Ingreso dado que trabaja			
Hombres	141,065	210,268	467,007
Mujeres	95,126	144,321	293,909
Probabilidad de estar trabajando			
Hombres	77.6	84.5	88.6
Mujeres	45.8	59.2	74.9
Tasa de participación			
Hombres	91.2	95.4	94.4
Mujeres	59.8	71.4	83.7
Tasa de desocupación			
Hombres	14.9	11.4	6.6
Mujeres	23.4	17.2	10.5

Fuente: Elaboración propia en base a EPS 2002.

2.2. Brechas de Pensiones: Rentas Vitalicias

Los ingresos que nos interesan en la vejez, al igual que aquellos que nos interesaban en la edad de trabajar, son aquellos que se derivan del trabajo propio en el mercado laboral y, por lo tanto, de su propia contribución a la cuenta de capitalización. No incluimos acá los beneficios obtenidos en la vejez por otras vías, como son las pensiones de sobrevivencia o asistenciales. Pues nos interesa la evaluación del sistema de pensiones chileno en términos de su efectividad como pilar de ahorro en el sistema de seguridad social.

Para la construcción de las pensiones se utiliza los perfiles de ingreso y la información **autorreportada** de cotizaciones. El individuo declara en la encuesta el haber cotizado o no en cada período en que dijo que se encontraba trabajando. Además, se le pregunta si cotizó por su ingreso, por el mínimo o por algún valor intermedio. Para construir los salarios imposables se tomaron los salarios proyectados y se impuso el tope máximo imposable. A su vez, para aquellos trabajadores que se declararon como independientes, se impuso como cotización mínima el valor de la cotización por el salario mínimo vigente en cada período. En el caso de la proyección de la probabilidad de cotizar para los años posteriores al 2002 se utilizaron los coeficientes estimados de un modelo Probit para la probabilidad de cotizar.

Con los saldos de la cuenta de capitalización se calculan rentas vitalicias para cada individuo⁹, suponiendo que la tasa de contribución del 10 % permanece constante y que las personas se jubilan a la edad legal. Se considero para efectos

⁹La legislación contempla cuatro distintas modalidades de pensión: retiro programado, renta vitalicia, renta temporal con renta vitalicia diferida y renta vitalicia variable. En este caso el afiliado pierde la propiedad de los fondos, entregándolos a una compañía de seguros. Esta compañía se compromete a pagar un monto fijo reajutable al pensionado asumiendo la compañía el riesgo de longevidad y el riesgo financiero. En el caso del retiro programado en tanto, es el afiliado quien mantiene la propiedad de los fondos y la AFP los administra, por lo tanto es el pensionado quien asume el riesgo de longevidad, así como también el riesgo financiero. Y su pensión va disminuyendo en el tiempo. Las otras dos modalidades son combinaciones de las primeras. Durante el año 2003 el 64 % de los pensionados que podían escoger modalidad de pensión, escogieron rentas vitalicias.

de este artículo a la renta vitalicia como una buena aproximación al ingreso promedio durante la vida pasiva, siendo esto comparable con el ingreso promedio durante la vida activa a que hicimos referencia previamente.

Aun cuando la legislación permite jubilar anticipadamente¹⁰, el análisis en esta sección del trabajo supone que todas las mujeres jubilan a los 60 y los hombres a los 65, siendo estas las edades legales en el caso de Chile. En la última sección se vuelve a este tema. Asimismo, aun cuando es posible seguir trabajando y acumulando fondos después de esa edad, ello tampoco está incorporado en este análisis.

En la construcción de las rentas vitalicias se usa la información de comisiones y rentabilidad históricas del sistema de AFP's y se supone que su rentabilidad futura es 5% por año (esto se modifica en un ejercicio posterior). En el caso de los hombres casados, se supone que la cónyuge tiene dos años menos, que corresponde al valor efectivo promedio de acuerdo a los datos de afiliados pensionados en el sistema de AFP. Para aquellos que tienen un ingreso mayor al máximo imponible de 60 UF's o US\$1688 se supone que a lo más cotizan por el máximo imponible. Por último, a las personas que cotizan 240 meses o más sin alcanzar el saldo acumulado para cubrir una pensión mínima, se les ajusta su renta vitalicia para llegar al monto de la garantía estatal (suponiendo que esta se ajusta en un 2% anual desde los valores observados en 2004).

Esta renta vitalicia corresponde al ingreso promedio durante la etapa pasiva de los individuos, y permite construir las brechas de ingreso durante la vejez para la cohorte de interés, aquellos nacidos entre 1960 y 1965. Como era de esperar, las rentas vitalicias son mayores para hombres que para mujeres, independientemente de su nivel de escolaridad e incluso mayores a las diferencias observadas en ingresos promedio durante la vida activa (cuadro 3). En este sentido, nuestras estimaciones indican que la posición relativa de las mujeres empeora al envejecer, y que esto ocurre con más fuerza en las más educadas: la brecha de ingreso es un 52% más grande en la vejez en el grupo de las más educadas, 18% para las medianamente educadas y 4% para las con menos educación¹¹.

¹⁰Para ello se debe contar con fondos suficientes para financiar pensiones equivalentes a un 70% de la remuneración promedio de los últimos 20 años y superior al 150% de la pensión mínima. Adicionalmente, una vez que la persona se jubila, está permitido retirar parte de los fondos acumulados -excedente de libre disposición-, manteniendo en la cuenta recursos suficientes para financiar una pensión equivalente al 70% de la remuneración base y un 150% de la pensión mínima.

¹¹El cuadro solo muestra la situación de aquellos afiliados que presentan remuneraciones positivas para al menos parte de sus vidas, para el resto de los encuestados, un 20%, no se construyeron proyecciones por falta de información o haber declarado no haber participado en el mercado del trabajo.

Cuadro 3. Pensiones, remuneraciones y brechas por género y educación (Cohorte 1960-65)

	Remuneraciones Promedio			Rentas Vitalicias			Cambio en
	Hombres	Mujeres	Brecha	Hombres	Mujeres	Brecha	Brechas
			Salarial			de RV	
Educ. Básica	81.842	34.833	135 %	104.274	43.335	141 %	-4 %
Educ. Media	129.413	62.107	108 %	176.671	76.028	132 %	-18 %
Educ. Univ.	272.898	157.949	73 %	380.955	150.815	153 %	-52 %

Fuente: Elaboración propia en base a EPS 2002.

Por último, este empeoramiento relativo es mayor a más rentabilidad del sistema de AFP. Aun cuando la situación de ambos, mujeres y hombres, mejora al aumentar la rentabilidad, el mayor aumento relativo en el caso de los hombres implica que las brechas se amplían al asumir un retorno de 7 % para los Fondos de Pensiones. Esto es consistente con un efecto de mayor importancia de lagunas tempranas de cotización de mujeres en edad fértil que son castigadas más a mayor rentabilidad del sistema. Al suponer una rentabilidad menor, el empeoramiento es menor, aunque las brechas todavía son mayores al pensionarse que durante los años en edad de trabajar. El efecto es en parte suavizado por el impacto de la pensión mínima, en el grupo de con educación media. Esto se debe a que en el caso de mujeres con educación básica, probablemente por el bajo nivel de ingreso ya tenían acceso a esta garantía aquellas mujeres con 20 años de cotizaciones, en tanto, en el caso de mujeres con educación media es probable que mujeres con 20 años o más se autofinancien pensiones equivalentes a la mínima con una rentabilidad del 5 % y no así en el caso de una rentabilidad del 2 % teniendo acceso a garantía estatal un mayor número de ellas (Cuadro 4).

Cuadro 4. Brechas de rentas vitalicias con distintos supuestos de rentabilidad

Educación	Rentabilidad		
	2 %	5 %	7 %
Ed. Básica	152 %	141 %	158 %
Ed. Media	96 %	132 %	177 %
Ed. Superior	95 %	153 %	187 %

Fuente: Elaboración propia en base a EPS

3. Elementos del Sistema de Pensiones que Explican cambios en la Posición Relativa de la Mujer al Pensionarse

Esta sección presenta el impacto aislado de elementos del diseño del sistema que distinguen entre hombres y mujeres y que hacen que las brechas de ingreso durante la etapa activa difieran de aquellas durante la pasiva. Los factores analizados son: el seguro de sobrevivencia, la edad de jubilación diferenciada, las tablas de expectativas de vida diferenciadas, las pensiones mínimas y el máximo imponible de 60 UF. Estos dos últimos no diferencian explícitamente por sexo, pero si lo hace implícitamente pues afectan de sobremanera a uno de los sexos.

3.1. Pensión Mínima

La pensión mínima es un monto de pensión garantizado por el Estado para aquellos afiliados que hayan cotizado por al menos 240 meses en algún sistema previsional, siempre que no cuenten con otros ingresos superiores al monto de dicha pensión. La forma en que opera la garantía es tal que la persona puede ajustar el monto de su pensión al valor de la pensión mínima y una vez agotado el saldo en su cuenta accede a recursos estatales para el financiamiento de una pensión vitalicia equivalente a la mínima¹².

Si bien los requisitos para acceder a la pensión mínima no diferencian por género, las características propias de la inserción laboral femenina con menores ingresos y contribuciones, hace que finalmente este elemento del diseño contribuya a un acortamiento de brechas entre mujeres y hombres de menores ingresos. El hecho que las lagunas previsionales de las mujeres sean más tempranas –típicamente coincidentes con su edad fértil, entre los 20 y 40 años- aumenta su probabilidad de usar la garantía estatal, ya que el interés compuesto a que están sujetos los recursos hace que las cotizaciones efectuadas al principio de la vida activa financien una parte importante de la pensión. De hecho, una cotización a los 20 años puede ser hasta 4 veces más importante que una cotización que se efectúa después de los 50 años. Otros elementos que hacen más probable que mujeres hagan uso de la garantía estatal son los menores ingresos durante la vida activa, la jubilación 5 años más temprano y la mayor longevidad.

Dentro del grupo de personas que en nuestra muestra se jubilarán entre el 2020 y el 2025, habiendo cumplido el requisito de un mínimo de 240 meses de cotizaciones, el 21 % de los hombres y el 40 % de las mujeres recibirán en términos esperados¹³, en algún momento del tiempo, un complemento estatal al financiamiento de su pensión para alcanzar el valor de la pensión mínima garantizada. Esto no significa que el Estado financiará por completo la pensión mínima de estos afiliados, sino que en valor esperado deberá aportar con al menos una fracción de la pensión. En Bernstein, Larraín y Pino (2005), se estima que para el 2025 estas proporciones serían de 60 % y 40 %, para hombres y mujeres respectivamente.

Es importante destacar que estos porcentajes se refieren a valores esperados, es decir, se ponderan por la probabilidad de estar vivo en la edad en que el saldo no alcanza para cubrir la pensión mínima que, en nuestra simulación crece al 2 % real anual. Es posible que pensionados cuyas rentas vitalicias están por sobre el nivel de la mínima cuando se jubilan, no lo estén en años futuros pues esta crece al 2 % mientras que la renta vitalicia permanece constante en valor real. Así, jubilados con 20 años de cotizaciones que no necesitaron recibir el complemento estatal en sus primeros años de jubilación, pueden requerirlo en

¹² Aun cuando no cumplan con los 240 meses, los pensionados pueden ajustar el monto de su pensión a la mínima. Sin embargo, la pensión se acaba al momento de agotarse los fondos previsionales del afiliado. En cuyo caso podría postular a una pensión asistencial financiada con recursos estatales, que se entrega a inválidos y personas de la tercera edad que se encuentren en situación de pobreza, existiendo un presupuesto limitado para su financiamiento y por tanto la posibilidad de quedar en una lista de espera. Este trabajo no considera dichos ingresos en su análisis

¹³ Es decir, ponderando por la probabilidad de estar vivo en el momento en que su saldo no cubra el monto mínimo de pensión garantizada que suponemos se va reajustando un 2 % real anual y, por lo tanto, requiera de un complemento estatal.

años posteriores. De esta forma, para muchas de estas personas el financiamiento estatal es pequeño, puesto que por un lado la probabilidad de recibirlo es baja y por el otro, aun cuando lo reciban, esto será por un número reducido de años. En términos relativos, las mujeres accederán a un mayor subsidio estatal esperado que los hombres debido a que se jubilan antes, con mayor expectativa de vida y menor saldo acumulado.

Así, no es sorprendente que en nuestras estimaciones que eliminan la garantía estatal encontramos que la pensión mínima beneficia más a mujeres que hombres, y en mayor medida a aquellos con menores niveles de educación e ingreso. Ello porque son estos los que más probablemente serán receptores de la pensión mínima, al no tener un saldo en su cuenta de capitalización suficiente como para financiar un nivel mínimo de pensión. Cabe destacar que la pensión mínima garantizada actualmente establece escalones respecto al monto a percibir de acuerdo a la edad del pensionado. En el caso de pensionados hombres entre 65 y 70 años, y mujeres entre 60 y 70 el monto es de \$77.077, en tanto, en el caso de mayores de 70 y menores de 75 el monto sube a \$84.277, por último para quienes tengan mas de 75 años la garantía es \$88.214 Si no existieran dichos escalones para los montos de garantía estatal, las pensiones de mujeres y hombres serían menores. Los hombres de menor educación recibirían en promedio un 5,2 % menos y las mujeres un 4,7 % menos.

Con todo, el eliminar totalmente la garantía estatal tiene un impacto importante sobre el monto esperado de las pensiones, especialmente para las mujeres y para los niveles de escolaridad más bajos. La renta vitalicia de hombres y mujeres disminuiría, y lo haría más fuertemente para las mujeres de baja escolaridad. Los hombres de menor escolaridad recibirían en promedio 16.8 % menos en rentas vitalicias, mientras que las mujeres perderían 22.4 % (segunda fila del cuadro 5). En definitiva, la existencia de una pensión mínima genera un mejoramiento de la posición relativa de la mujer, siendo esta relativamente mayor en los niveles de educación más bajos.

Cuadro 5. Cambio en la renta vitalicia al modificar el diseño del sistema de pensiones

	Ed. Básica		Ed. Media		Ed. Superior	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Con Pensión Mínima sin Escalones	-5,2 %	-4,70 %	-1,70 %	-4,80 %	-0,10 %	-1,90 %
Sin pensión Mínima	-16,8 %	-22,40 %	-4,00 %	-19,20 %	-0,20 %	-4,70 %
Todos con seguro de Sobrevivencia	0,0 %	-0,80 %	0,00 %	-0,90 %	0,00 %	-1,40 %
Con tabla unisex de esp de vida	-3,2 %	4,30 %	-5,00 %	4,50 %	-5,90 %	6,90 %
Jubilación a los 65 años						
-sup (1) no contribuye entre 60-65	0,0 %	33,80 %	0,00 %	32,50 %	0,00 %	42,00 %
-sup (2) contribuye según prob.	0,0 %	34,70 %	0,00 %	34,00 %	0,00 %	46,80 %
Con todo lo anterior						
-sup (1)	-20,3 %	15,60 %	-6,00 %	20,50 %	-3,70 %	37,90 %
-sup (2)	-20,30 %	17,40 %	-6,00 %	23,10 %	-3,70 %	43,10 %

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Encuesta EPS.

3.2. Pensiones de Sobrevivencia

Un segundo elemento que diferencia a hombres y mujeres en la etapa de desacumulación es la cobertura de pensiones de sobrevivencia. De acuerdo al DL 3500, art. 6. una mujer recibe una pensión de viudez cuando enviuda y su matrimonio ocurrió 6 meses antes de la muerte de su marido, o 3 años antes en caso de que este hubiese estado inválido o recibiendo una pensión de vejez. En todo caso las mujeres que se encuentren embarazadas, o tengan hijos en común menores de 18 años, están exentas de tal requisito. En tanto, las mujeres no generan pensiones de sobrevivencia para los cónyuges a no ser que éste sea inválido. Ello lleva a aumentar las pensiones de las mujeres al no tener que reservar recursos para financiar al cónyuge en el cálculo de la pensión. Cabe destacar que tanto hombres como mujeres pagan una comisión a la Administradora que incluye cobertura del seguro de invalidez y sobrevivencia. Esta comisión no es diferenciada por género pero en términos de cobertura son los hombres quienes tienen mayor cobertura. Por lo tanto, un factor que en principio parecía favorecer a las mujeres finalmente las perjudica.

Si las mujeres casadas también tuvieran que financiar una pensión de sobrevivencia para el cónyuge aun cuando este no fuera inválido, su pensión promedio se reduciría entre un 0,8 y 1,4 % (ver cuadro 5)¹⁴. Estos efectos son pequeños al ser el marido más viejo (se supone que el cónyuge tiene 2 años más que la mujer) y tener esperanza de vida más corta. Además son menores para los niveles más bajos de ingresos porque en esos casos la garantía estatal suaviza el impacto. Así, esta regulación mejora la posición relativa de mujeres pasivas, aunque en magnitudes pequeñas.

3.3. Tablas de Expectativa de Vida Diferenciadas

Otro elemento diferenciador que surge en un sistema de capitalización es el efecto que tiene la mayor esperanza de vida de las mujeres. Según la nueva tabla de expectativas de vida del 2004, las mujeres viven en promedio hasta los 88 años, mientras que los hombres lo hacen hasta los 83 años. Esta diferencia por si sola explica que las mujeres deben financiar 5 años más de pensiones que hombres, por lo que si un hombre y una mujer llegan a viejos con igual saldo acumulado, la mujer podrá comprar una renta vitalicia menor que el hombre. Este efecto es similar al de jubilar más temprano en mujeres que hombres que veremos en la siguiente sección.

En Estados Unidos y la mayor parte de los países Europeos no se utilizan tablas diferenciadas por género, puesto que los sistemas tienen componentes de reparto importante o bien se traducen en rentas vitalicias (Bertranou (2001); Elter y Briant (1995)). Sin embargo, en el sistema chileno al existir la modalidad de pensión de retiro programado el efecto que tendría el imponer tablas de expectativa de vida únicas sería diferente al que tiene en otros países en que no existe esta modalidad. En este sentido cabe destacar que en el caso de un Retiro Programado con tablas únicas el monto de la pensión de hombres sería menor y el de la mujer sería mayor, pero esto implica que los saldos de las mujeres

¹⁴La pensión del hombre no cambia porque el ejercicio contempla el modificar el sistema para hacerlo igual al imperante para ellos.

se agotarían en forma temprana y el de los hombres en forma tardía. Por lo tanto, aun cuando esto implica una mejor situación de la mujer en el corto plazo esto se traduce en un peor estado futuro. A su vez en el caso de las rentas vitalicias habría incentivos a tener una cartera más concentrada en hombres que en mujeres y aquellas compañías que tuvieran un mayor porcentaje de mujeres tendrían un mayor riesgo de quiebra.

Aun sabiendo que el cambiarse a tablas unisex sería complicado y hasta cierto punto incompatible con el sistema chileno actual, hicimos el ejercicio para ver cual sería su impacto¹⁵. La reducción de pensiones de hombres sería en torno al 5 %, mientras el aumento de la renta vitalicia equivalente de las mujeres sería de también cercana al 5 %, siendo el impacto mas importante para los mayores niveles educacionales (ver cuarta fila del cuadro 5). Estos efectos contrapuestos llevan a que la posición relativa de la mujer jubilada sea mejor, e incluso mejor que durante la etapa activa en los casos de educación media y menos.

3.4. Edad de Retiro Diferenciada

Como se mencionó anteriormente, en el caso de las mujeres la edad legal para pensionarse son 60 años, en cambio para los hombres la edad legal de jubilación es de 65 años. Esta diferencia proviene del sistema antiguo; sin embargo, en un esquema de reparto la fórmula de cómputo del beneficio en muchos casos permite la existencia de un subsidio de hombres a mujeres no castigando a éstas últimas por adelantar su pensión en 5 años respecto de los primeros. En un sistema de capitalización, en tanto, estos 5 años tienen un impacto importante en la pensión de la propia mujer: Son menos años de contribuciones; menos años de rentabilidad; y más años que se deben financiar con el fondo acumulado.

Si las mujeres se jubilaran a los 65 años, sus pensiones se verían sustancialmente aumentadas: más de 30 %, y creciente en educación (cuadro 5). En consecuencia, se obtendría grandes mejoramientos en la posición relativa de las mujeres en la vida pasiva, al tener cinco años más de contribuciones y de rentabilización del fondo. Además de cinco años menos para distribuir el saldo acumulado. En este caso, el sistema actual -con los beneficios de pensión mínima y sobrevivencia y el perjuicio de las tablas de vida diferenciadas actuales- sólo modificado por un aumento de 5 años en la edad de retiro de las mujeres, llevaría a un mejoramiento en la posición relativa de la mujer al pensionarse donde lo hombres en promedio *sólo* ganarían un 80 % más de lo que ganan las mujeres, siendo así incluso menor que las brechas durante la vida activa.

Una simple descomposición del efecto de aumentar la edad de pensión de las mujeres a 65 años ayuda a entender la gran magnitud de este efecto. Lo primero es que el efecto de financiar cinco años menos de vida lleva a aumentos de 9, 10 y 14 % en la renta vitalicia de las mujeres de educación básica, media y superior, respectivamente (última fila del cuadro 5). Este efecto fue dimensionado a través del cálculo de la renta vitalicia que habrían tenido las mujeres usando la tabla de expectativas de vida vigente hasta el año 2003, aunque generada en 1985, en la que la mujer de 60 años tenía una esperanza de vida cinco años menor

¹⁵En esta tabla se considera el promedio ponderado de la expectativa de vida de hombres (casados y solteros) y de mujeres.

a la de la nueva tabla de vida (88 vs 83 años). El efecto crece con escolaridad nuevamente por el efecto de la garantía estatal en las de menor educación.

Lo segundo es que aun sin cotizar los cinco años adicionales, el saldo de la cuenta de AFP aumenta simplemente porque se rentabiliza por cinco años más. Bajo nuestro supuesto de rentabilidad de 5 % eso implica un aumento de saldo en torno al 28 % y nuevamente debiese reflejarse más en los más educados porque en los de menores ingresos la pensión mínima esconde en parte el efecto. El efecto total de los cinco años menos que financiar y cinco años más de rentabilidad se encuentra en la fila que hemos denominado sup (1) Cuadro 5.

Si además se estima el ingreso y la cotización de las mujeres en estos cinco años adicionales usando la misma metodología expuesta previamente con probabilidades de trabajar y cotizar actualizadas recursivamente, se obtiene que el efecto final sería aun mayor, entre 31 % y 43 % (sup(2) en cuadro 5). En este caso, nuevamente hay una suavización del efecto en las de menor educación porque cinco años más de cotización pueden llevar a que cumpla con los 20 años necesarios para calificar para garantía estatal.

A modo de resumen, del ejercicio de ir cambiando uno a uno los elementos del sistema de pensiones que hemos identificado como diferenciadores por género encontramos que dos de ellos -pensión mínima y sobrevivencia- permiten reducir las brechas de pensiones por género, mejorando la posición relativa de las mujeres jubiladas, mientras que las otras dos -tablas de vida diferenciadas y edad de jubilación- las aumentan. El mayor efecto se produce al simular un sistema en que las mujeres se jubilan a los 65 años. Este efecto domina el resultado de introducir los cuatro cambios simultáneamente y lleva a que con el sistema modificado las mujeres logren mejorar su posición relativa con respecto a los hombres una vez que se pensionan, aun cuando quitarles la pensión mínima y descontarles del saldo los montos para la pensión de sobrevivencia opera en el sentido contrario. Con el sistema modificado, la renta vitalicia de los hombres sería 73, 85 y 75 % mayor que la de la mujer, lo que contrasta con las brechas de remuneraciones de 134, 109 y 77 % (cuadro 6). Así, la eliminación de todos los elementos diferenciadores por sexo del sistema actual de pensiones llevaría a que, a diferencia de lo que ocurre con el sistema actual, la posición relativa de las mujeres mejorara al jubilarse. Siendo este efecto más fuerte para las de menor educación. Obviamente, las modificaciones de estos elementos no son fáciles de implementar, ni necesariamente deseables. Volveremos a este tema en la sección de conclusiones.

Cuadro 6. Brechas del sistema de pensiones actual y modificado

	<i>Ed. Básica</i>	<i>Ed. Media</i>	<i>Ed. Superior</i>
Brechas de Rentas Vitalicias			
Con sistema actual	139 %	140 %	157 %
Sin pensión Mínima	158 %	176 %	164 %
Todos con seguro de Sobrevivencia	143 %	134 %	156 %
Con tabla unisex de esp de vida	135 %	111 %	122 %
Jubilación a los 65 años			
-sup (1)no contribuye entre 60-65	80 %	75 %	81 %
-sup (2) contribuye según prob.	79 %	73 %	75 %
actualizada de participar y contribuir			
Con todo lo anterior			
-sup (1)	74 %	87 %	80 %
-sup (2)	71 %	83 %	73 %
Brechas de Remuneración Promedio	135 %	108 %	73 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPS.

4. Características de Inserción Laboral que Explican cambios en la Posición Relativa de la Mujer al Pensionarse

Los elementos del sistema de pensiones que diferencian por sexo logran explicar parte de los cambios en las brechas de salarios y pensiones, sin embargo, aislando los efectos de éstas, siguen existiendo diferencias, ahora con mejoramiento de la posición relativa de mujeres al jubilarse. Esta sección indaga como características personales y laborales de hombres y mujeres llevan a que las diferencias de ingreso promedio durante los años en edad de trabajar no se reproduzcan idénticamente en la vida pasiva. Para que ello ocurra un mismo ingreso promedio debe producir un saldo acumulado distinto para hombres y mujeres.

Si la propensión a cotizar (i.e. informalidad), o a cotizar por cifras distintas del ingreso total, ya sea porque tienen más que el tope imponible o porque tiene la práctica de cotizar por menos, difiere por sexo, se obtendrían diferencias en el saldo acumulado aun cuando su ingreso promedio sea el mismo. Ello porque se considerarían todos los ingresos en el cálculo del ingreso promedio, pero sólo aquellos por los cuales se cotiza, en el saldo acumulado.

Las mujeres tienen mayor probabilidad de cotizar cuando están trabajando¹⁶ (72 % vs 69 % con los datos del corte transversal de la EPS) y lo hacen típicamente por el ingreso total. Los hombres en tanto tienen mayor probabilidad de cotizar por menos de su ingreso total, pues tienen mayor probabilidad de que este exceda el máximo imponible¹⁷. Estos factores en conjunto operan

¹⁶Es importante el “cuando están trabajando”, pues la comparación de cotización incondicionada da lo opuesto (57 % en hombres y 45 % en mujeres), pues mezcla la baja probabilidad de estar empleada de la mujer con su probabilidad de cotizar, cuando está empleada.

¹⁷Es también cierto que cuando están bajo el máximo imponible dicen cotizar por menos de este con más frecuencia que mujeres, 16 % de las veces vs 15 % en las mujeres, pero estas diferencias son muy pequeñas.

en la dirección de hacer que la razón entre la pensión y el ingreso promedio de hombres sea menor que en mujeres, y por lo tanto contribuyen a una reducción de brechas al pensionarse.

Adicionalmente, las diferencias pueden deberse a patrones temporales distintos en los ingresos, por lagunas distribuidas en forma distinta, que no se traducirían en remuneraciones promedio distintas, pero si en saldos de la cuenta de capitalización distintos, al interactuar con la tasa de rentabilidad. Esto mismo ocurre si el crecimiento salarial es más o menos abrupto para un sexo en particular.

Dos personas con iguales ingresos del trabajo, igual cantidad de meses trabajados, pero con una distribución de estas diferente tendrán saldos en su cuenta de capitalización distintas por el efecto de la rentabilidad que es más fuerte para los ingresos de períodos más tempranos de la vida. En este sentido, si las lagunas de las mujeres ocurren más al principio de su vida activa, mientras que las de los hombres se distribuyen más uniformemente a lo largo de esta, el efecto de la rentabilidad hará que el saldo de las mujeres sea menor que el del hombre equivalente, y por lo tanto se produciría una brecha en la vida pasiva que no existía en la activa (medida por remuneraciones promedio). Asimismo, si los ingresos de las mujeres son más planos en el tiempo, mientras los de los hombres crecen más fuertemente, el efecto será de una reducción de brecha al pensionarse pues afectará más fuertemente a hombres que mujeres al capitalizarse más fuertemente salarios relativamente bajos de sus primeros años de trabajo.

Este último efecto es el que captura el coeficiente de experiencia y escolaridad en el cuadro 7 que explica la relación entre remuneración promedio y renta vitalicia por sexo. Para ambos sexos, la experiencia tiene efectos negativos en la relación pensión a remuneración promedio. Para los hombres, el nivel de escolaridad también aparece como significativo y negativo. Para las mujeres en tanto, solo los años de escolaridad superior generan ese efecto. Este efecto de la educación y experiencia se produce por que aumenta la pendiente de los perfiles de ingreso (gráficos 3 y 4), provocando que las personas con más experiencia y escolaridad tengan mayores diferencias entre las remuneraciones del principio y el final de su vida activa y, como en el saldo se pondera relativamente más las primeras, mientras que en el cálculo de la remuneración promedio todas pesan lo mismo, este efecto debiera traducirse en una menor razón pensión/remuneración promedio. El hecho de que este efecto se observe sólo para niveles de escolaridad superior en mujeres se debe a que a niveles menores esta diferencia no afecta pues su perfil es relativamente más plano. Más aun, como el efecto es más fuerte para hombres que mujeres, ello implica un mejoramiento relativo de la posición de ingresos autogenerados de la mujer al jubilar.

Cuadro 7. Determinantes de la razón pensión/remuneración promedio

	Hombres		Mujeres	
	Coef	Error std	Coef	Error std
Experiencia	-0,004*	0,000	-0,001*	0,000
Educación	-0,073*	0,014	0,022	0,022
Años Ed. Media	-0,016	0,021	-0,01	0,032
Años Ed. Sup	0,014	0,015	-0,103*	0,025
Casado	-0,440*	0,115	0,026	0,072
Nhijos	-0,035*	0,015	-0,029	0,021
Honorarios	-0,021	0,077	-0,258*	0,107
Empleador	-0,441*	0,095	-0,628*	0,213
Empleado Obrero	0,053	0,058	-0,548	0,084
Emp mediana	-0,019*	0,044	0,057	0,06
Meses Cotizados	0,046*	0,002	0,039*	0,003
Constante	3,587*	0,177	1,041*	0,18
N. Obs.	790		785	
R2 aj.	0,65		0,27	

Fuente: Elaboración propia a partir de EPS (2002)

Otros resultados interesantes son que el estado civil tiene un efecto diferenciado por sexo, siendo negativo para los hombres y positivo para las mujeres. El signo esperado para hombres es negativo, al tener que financiar una pensión de sobrevivencia para su cónyuge. De hecho, cuando se hace el ejercicio con el sistema modificado propuesto anteriormente, el efecto disminuye al suponer que la tabla de expectativas de vidas es unisex y por lo tanto la esperanza de vida de la cónyuge se reduce, teniendo que sacrificar menos pensión propia para financiar la de la viuda. La explicación del signo esperado para las mujeres es menos evidente a priori, pues el estar casada modifica el perfil de ingreso, las lagunas y las pensiones, generando un efecto final ambiguo.

Figura 3. Perfiles de ingreso por niveles educativos

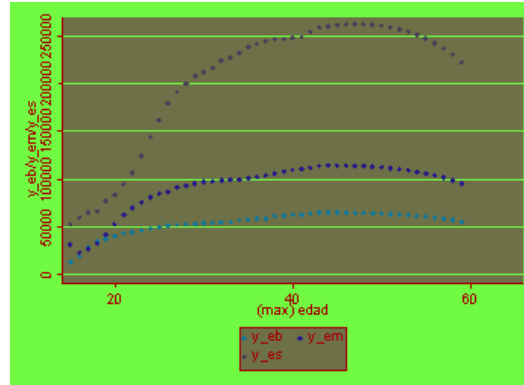
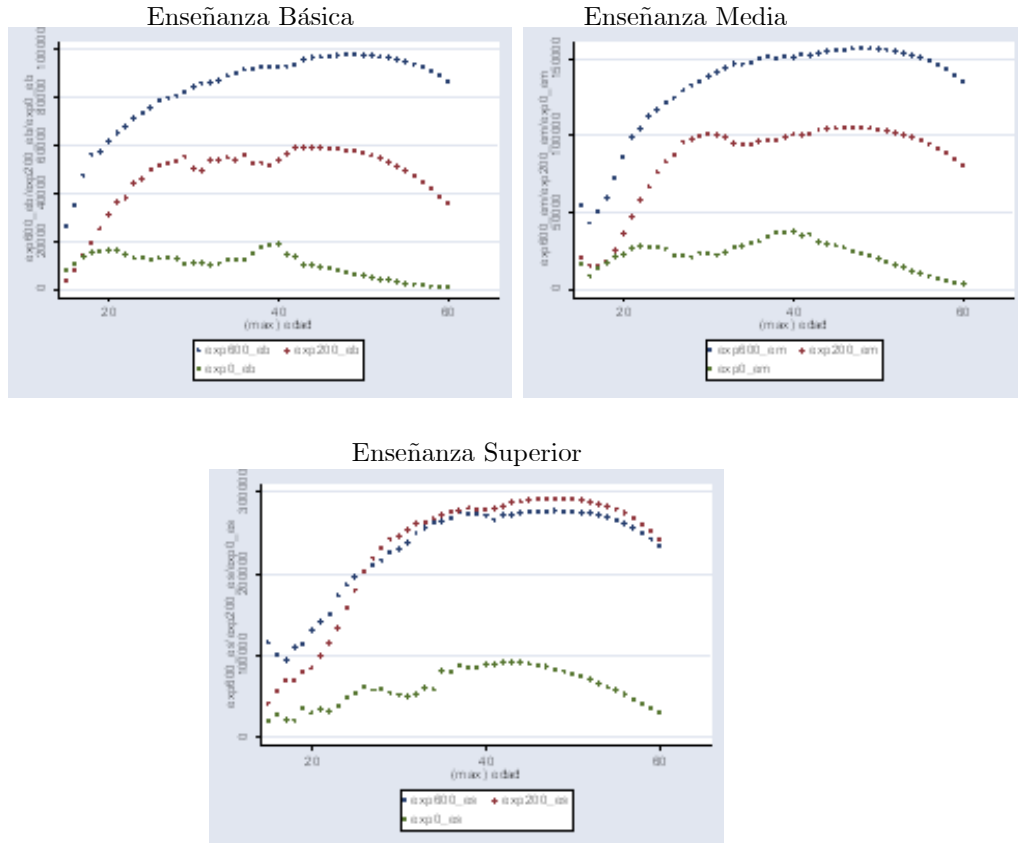


Figura 4. Perfiles de ingreso por experiencia y escolaridad



5. Conclusiones

La tendencia mundial de moverse desde sistemas de reparto a sistemas de capitalización, ha llevado a cambios en los subsidios implícitos intergéneros y a la responsabilidad estatal en el financiamiento de las pensiones. Este artículo estudia elementos del sistema de pensiones y características propias de la inserción laboral que determinan que la posición relativa de ingresos “autogenerados” de la mujer empeore al envejecer. En particular, con respecto a elementos de diseño del sistema, se analizan los efectos de la existencia de una pensión mínima garantizada por el Estado, la diferenciación por sexo de la edad de jubilación, de las tablas de esperanza de vida, y de los beneficiarios de pensiones de sobrevivencia. Respecto a los elementos asociados a las características individuales, se analizan elementos como la experiencia, educación, estado civil, tipo de trabajo y propensión a cotizar.

En primer lugar, cabe destacar que para personas de menores niveles de educación, prácticamente no hay cambios en las diferencias de ingreso entre hombres y mujeres en la vida activa y pasiva. Para los más educados en tanto, esta diferencia se exagera. Dos de los elementos del diseño del sistema de pensiones chilenos contribuyen a este aumento de brechas de ingreso -diferencias por género en las tablas de vida y en la edad de jubilación-, los cuales más que compensan los efectos de otros dos elementos que benefician relativamente más a la mujer - la existencia de pensiones mínimas garantizadas y la diferencia en los beneficiarios de pensión de sobrevivencia, que en el caso de las mujeres cubre sólo cuando el cónyuge es inválido. Con todo, el efecto agregado de estos elementos institucionales idiosincrásicos al sistema chileno lleva a un empeoramiento relativo de las mujeres en su vida pasiva. El mayor efecto se encuentra en una fuerte reducción en la pensión de las mujeres al jubilar 5 años antes que los hombres, contribuyendo cinco años menos y financiando un período más largo de vida pasiva. Esto último es aun peor por el hecho de que se usan tablas diferenciadas de expectativas de vida, lo que aumenta el número de meses a financiar para las mujeres, redundando en una caída en su pensión.

La eliminación de elementos específicos a género del sistema no elimina totalmente las diferencias entre las brechas de ingreso de la vida pasiva y activa, sin embargo, en este caso, la situación cambia y las mujeres mejoran su posición relativa al jubilarse. Estas diferencias están principalmente explicadas por las diferencias en la vida activa entre hombres y mujeres que afectan la razón de ingresos de la vida activa y pasiva de las personas. Dentro de estos, los efectos de la experiencia y la educación repercuten en mayores diferencias entre los ingresos que se ponderan relativamente más en el cálculo de pensiones que en el de remuneraciones promedio: los ingresos de los primeros años de trabajo. Este efecto de la experiencia lleva a una reducción de la brecha durante la vida pasiva, debido a que las mujeres tienen bastante menor experiencia al participar menos en el mercado laboral. El efecto de la educación, actúa en la misma dirección, pero no porque los hombres tengan más educación (10,5 vs 11 años de escolaridad de las mujeres), sino porque los perfiles de ingreso de estos son más empinados en todos los niveles de escolaridad y más fuertemente para los mayores niveles.

Adicionalmente, la propensión a cotizar afecta significativamente la relación de pensiones a remuneraciones promedio. En este caso, al ser las mujeres las con

mayor probabilidad de cotizar cuando están trabajando y hacerlo por el monto total de su ingreso, su relación ingreso promedio a pensión es más cercana que para hombres, quienes cotizan menos cuando trabajan y lo hacen típicamente por montos menores a su ingreso total, ya sea porque han pasado el máximo imponible o porque deciden declarar menos ingreso.

Por último, el estar casado tiene un efecto diferenciado por sexo, siendo negativo para los hombres y positivo para las mujeres. En los hombres el efecto está relacionado con el tener que financiar la pensión de sobrevivencia de su cónyuge quien tiene una mayor esperanza de vida.

En consecuencia, elementos idiosincrásicos del sistema de pensiones como la edad de jubilación y la tabla de vida diferenciada por sexo hacen que la posición relativa de las mujeres empeore al jubilarse, siendo este efecto mayor para las mujeres de menor educación. El efecto negativo de estas dos, más que compensa el efecto positivo de la pensión mínima y el no tener pensión de sobrevivencia para viudos no inválidos. Por otro lado, algunas características específicas de las mujeres y de su vida laboral, podrían estar contribuyendo también a acortar las brechas, como es el tener menor experiencia y mayor probabilidad de cotizar. Otros elementos que afectan en sentido contrario, como por ejemplo las lagunas previsionales tempranas.

No obstante, es importante recordar, que la mayor parte de la diferencia de ingresos “autogenerados” durante la vida pasiva, así como en la vida activa, se produce por diferencias en ingresos y participación laboral. Esto nos lleva a la pregunta de si es responsabilidad del sistema de pensiones, del Estado o de la familia, paliar dichas diferencias. La respuesta requiere una evaluación de las externalidades asociadas al rol de la mujer en la sociedad.

Es en este sentido que se requiere de un mayor análisis para poder determinar por un lado cuales son las estas externalidades y por el otro cuales son los subsidios o retribuciones que hoy en día las mujeres reciben. Uno de los elementos que conforman la retribución social en el sistema actual es la garantía estatal de pensión mínima, la que fue explícitamente abordada en este artículo, pero existen otras como la pensión asistencial y el subsidio maternal. Así mismo, la mujer recibe beneficios derivados de su cónyuge, los que no se incluyen en el análisis presentado en este documento. A este respecto, cabe destacar que las pensiones de sobrevivencia han sido una fuente importante de ingresos para las mujeres mayores durante los últimos años. De acuerdo a CASEN 2003, aun cuando un 70 % de las mujeres mayores de 60 años no recibían pensión de vejez, un 26 % de ellas si estaban recibiendo una pensión de viudez, cuyo monto promedio era cercano a las pensiones de vejez del mismo género. En tanto, este número sube a un 37 % si se consideran mujeres mayores de 70 años. De esta forma, un 60 % de las mujeres mayores de 70 años estarían recibiendo una pensión, ya sea de vejez o viudez, en tanto un 72 % de los hombres recibirían una pensión. Por lo tanto, las pensiones de viudez conforman un elemento esencial al evaluar el bienestar de la mujer en la tercera edad.

Un análisis comprensivo del bienestar de la mujer escapa al objetivo de este artículo, el que se centra solo en la capacidad del género femenino de “autogenerar” ingresos en las etapas activa y pasiva, al margen de su situación familiar.

Este es un punto de especial relevancia en una sociedad moderna, en que se observa con mayor frecuencia a mujeres como jefas de hogar o que aportan en forma muy importante al ingreso familiar.

En el marco de este artículo la principal fuente de subsidio hacia la mujer provendría a través de la garantía estatal de pensión mínima. Sin embargo, es necesario evaluar si este es el mecanismo más apropiado y si ese es el rol que debe tener dicha garantía. En este sentido, potenciales modificaciones al diseño de este beneficio deben considerar la importancia relativa que este tiene en el caso de la mujer. Es así como la potencial implementación de una pensión mínima escalonada podría implicar ampliar este beneficio para un mayor número de mujeres. Otros mecanismos compatibles con el actual sistema que son susceptibles de ser evaluados serían: la cotización a las dueñas de casa, cuentas familiares y subsidios a la cotización. Por último, respecto a la edad de jubilación es importante destacar que aun cuando aparenta ser un beneficio para la mujer, este beneficio tiene un alto costo que es pagado por la misma mujer al recibir una menor pensión. Con todo, el ajuste hacia una mayor edad de jubilación tendría que ser analizado en profundidad considerando las oportunidades de las mujeres en el mercado del trabajo a esa edad, y en caso de ser implementado tendría que ser en forma muy lenta en el tiempo para permitir un ajuste gradual.

En cualquier caso, los ajustes que se hagan al diseño actual y la eventual adopción de algún mecanismo de subsidio, más allá de lo que hoy existe, dependerán de si se considera que los beneficios directos de que las mujeres se dediquen a responsabilidades domésticas recaen sobre la familia, o sobre la sociedad. Con todo, la modificación del actual esquema de transferencias deberá considerar los efectos que estos subsidios tendrían sobre las decisiones de las mujeres. Esto será materia de investigaciones futuras.

Referencias

- [1] Arellano, J. P. (1985) “Políticas Sociales y Desarrollo en Chile, 1924-1984”, CIEPLAN.
- [2] Arenas de Mesa, A. y Gana, P. (2001) “Reforma a los sistemas de pensiones y los desafíos de la dimensión de género”, Serie Financiamiento del Desarrollo N 18, CEPAL.
- [3] Arenas de Mesa, A. (2000) “Cobertura provisional en Chile: Lecciones y Desafíos del Sistema de Pensiones Administrado por el Sector Privado”, Serie Financiamiento del Desarrollo N° 105. CEPAL.
- [4] Arenas de Mesa, A. y Marcel, M. (1999) “Fiscal Effects of Social Security Reform in Chile, The Case of Minimum Pension”, trabajo presentado en el Foro Regional APEC sobre Fondos de Pensiones, Viña del Mar, Abril,.
- [5] Asociación de AFP (2000) Serie de Estudios N°3.
- [6] Barrientos and Firinguetti, L. (1995) “Individual Capitalisation pension plans and old-age pension benefits for low-paid workers in Chile.” International Contributions Labour Studies, 5.
- [7] Bernstein, S., Larraín, G. y Pino, F. (2005) “Cobertura, densidad y pensiones en Chile: Proyecciones a 30 años plazo”, mimeo SAFP.
- [8] Bertranou, F. M. (2001) “Pension reform and gender gaps in Latin America: What are the policy options?”, en World Development, Vol. 29, N° 5 (Oxford, Pergamon Press Ltd.), mayo.
- [9] Cifuentes, R. (2003) “Tax Incentive for Retirement Saving: Macro and Welfare Effects in an OLG-GE Model with Liquidity Constraints and Heterogeneous Consumers”, Working Paper N°242 Central Bank of Chile.
- [10] Contreras, D., Bravo, D. y Puentes (2004), “Tasa de Participación Femenina:1957-1997: Un análisis de Cohortes Sintéticos”. Universidad de Chile.
- [11] Costabal, M. y otros (1999) “Mejorando las Pensiones Básicas”, Claro y Asociados.
- [12] Cox Edwards, A. (2001) “Social Security Reform and Women’s Pension”, Policy Research Report on Gender and Developoment, Working Paper N°17. The World Bank Development Research Group.
- [13] Elter D. y M. Briant (1995) “La Situación de las Mujeres en el Nuevo Sistema Previsional Chileno”, manuscrito Servicio Nacional de la Mujer.
- [14] Gill, I, Packard, T, y Yermo, J. (2004) Keeping the Promise of Old Age Income Security in Latin America: A Regional Study of Social Security Reform (Latin American Development Forum).
- [15] Iglesias y Acuña (1991) Chile: Experiencia con un Régimen de Capitalización 1981 – 1991. CEPAL.
- [16] James, E., Cox Edwards, A. y Wong, R. (2003) “The Gender Impact of Pension Reform”, Journal of Pension Economics and Finance, Vol. 2 N° 2.

- [17] Jurajda, S. y Harmgart, H. (2004) “When Do Female Occupations Pay More?”, CEPR Discussion Paper Series N° 4270.
- [18] Margozzini, F. (1993). “Estimaciones de las Pensiones de Vejez que otorgará el actual Sistema de Pensiones”, en Baeza. S. y Manubens (eds), “El sistema Privado de Pensiones en Chile”, CEP.
- [19] Pardo, L. (1987) “Participación de las Mujeres en la Fuerza de Trabajo: Tendencias y Características”, Revista Economía y Administración, N°61 y 62.
- [20] Psacharopoulos, G. y D. Cox, (1990) “Female participation and earnings in Venezuela, 1987”, Psacharopoulos, G. y Z. Tzannatos, (eds.), en Case studies on women’s employment and pay in Latin America, World Bank.
- [21] Subsecretaría de Previsión Social, Chile (2002), Primera Encuesta de Protección Social, disponible en www.proteccionsocial.cl
- [22] Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones, (2003) “El Sistema de Pensiones en Chile”.
- [23] Wagner, G. (1993) “La Seguridad Social y el Programa de Pensión Mínima Garantizada”, Documento de Trabajo 133, Instituto de Economía, Universidad Católica, .
- [24] Zurita, S. (1994) “Minimum Pension Insurance in the Chilean Pension System”, Revista de Análisis Económico, Vol. 9. N°1.

ANEXO A

Comparación encuestas EPS y Casen 2000 según diversas características

	EPS		Casen	
	Freq.	Percent	Freq.	Percent
1. Actividad				
Trabajaba	5,119,600	68.0	5,445,968	49.9
Desocupado	401,352	5.3	618,066	5.7
Inactivo	2,003,049	26.6	4,845,846	44.4
2. Sexo				
Hombre	4,061,233	54.0	5,239,660	48.0
Mujer	3,462,768	46.0	5,670,220	52.0
3. Tramo educacional				
Hasta Básica	2,747,587	36.5	3,866,851	35.4
Media Incompleta	1,093,828	14.5	2,145,338	19.7
Media Completa	1,934,059	25.7	2,830,940	26.0
Técnica/Universitaria incompleta	1,132,632	15.1	1,288,491	11.8
Universitaria completa	614,639	8.2	672,788	6.2
s/i	1,256	0.0	105,472	1.0
4. Tramo de edad				
15-30 años	1,699,773	22.6	3,989,211	36.6
31-50 años	3,423,622	45.5	4,187,897	38.4
50 años y más	2,400,606	31.9	2,732,772	25.1
5. Estado Civil				
Casado/Convivencia	4,603,399	61.2	6,181,021	56.7
Separado	707,906	9.4	562,53	5.2
Viudo	420,239	5.6	566,675	5.2
Soltero	1,792,457	23.8	3,599,654	33.0
6. Jefe de hogar				
Si	4,288,800	57.0	3,871,819	35.5
No	3,235,201	43.0	7,038,061	64.5
Total	7,524,001	100.0	10,909,880	100.0

**Comparación encuestas EPS y Casen 2000 según diversas
características de los que declaran estar trabajando**

	EPS		Casen	
	Freq.	Percent	Freq.	Percent
7. Región en la que trabaja				
I	148,76	2.9	147,295	2.7
Ii	199,775	3.9	147,94	2.7
Iii	82,803	1.6	89,467	1.6
Iv	188,164	3.7	186,461	3.4
V	505,582	9.9	550,631	10.1
Vi	223,816	4.4	286,073	5.3
Vii	258,261	5.0	320,705	5.9
Viii	508,66	9.9	615,541	11.3
Ix	237,584	4.6	274,311	5.0
X	299,548	5.9	367,746	6.8
Xi	49,219	1.0	36,436	0.7
Xii	62,054	1.2	61,446	1.1
r.m.	2,346,841	45.8	2,361,916	43.4
s/i	8,533	0.2	.	.
8. Tipo de empleo				
Permanente	4,266,454	83.3	4,185,678	76.9
Temporal	444,477	8.7	828,212	15.2
A plazo fijo	135,329	2.6	154,23	2.8
Tarea o servicio	273,34	5.3	254,54	4.7
Otro	.	.	23,308	0.4
9. Categoría Ocupacional				
Patron o empleador	183,008	3.6	224,688	4.1
Trabajador por cuenta propia	814,117	15.9	1,089,190	20.0
Empleado u obrero	3,816,639	74.6	3,661,103	67.2
Servicio domestico	282,407	5.5	318,93	5.9
F.N.R	14,996	0.3	80,786	1.5
FF.AA	8,433	0.2	71,271	1.3
10. Contrato de trabajo				
Si, contrato indefinido	3,024,414	59.1	2,472,618	45.4
Si, contrato no indefinido	521,266	10.2	484,56	8.9
Si, no sabe si es indefinido	25,063	0.5	39,981	0.7
No ha firmado contrato	507,734	9.9	924,576	17.0
No acuerda o no sabe si ha firmado contrato	20,569	0.4	58,298	1.1
s/i	1,020,554	19.9	1,465,935	26.9
Total	5,119,600	100.0	5,445,968	100.0

Comparación encuestas EPS y Casen 2000 según diversas características de los que declaran estar trabajando (cont.)

	EPS		Casen	
	Freq.	Percent	Freq.	Percent
11. Horas de trabajo semanales				
hasta 32 horas	522,85	10.2	709,878	13.0
entre 33 y 48 horas	3,266,000	63.8	2,881,820	52.9
49 horas o más	1,310,127	25.6	1,836,115	33.7
s/i	20,623	0.4	18,155	0.3
12. Tamaño de la firma				
Una persona	922,328	18.0	1,035,403	19.0
de 2 a 9	1,029,582	20.1	1,453,886	26.7
de 10 a 49	1,000,210	19.5	982,978	18.1
de 50 a 199	769,271	15.0	639,161	11.7
200 o más	1,217,338	23.8	1,046,739	19.2
no sabe	180,871	3.5	287,801	5.3
13. Cotiza en el sistema previsional				
sí	3,906,637	76.3	3,385,821	62.2
no	1,212,963	23.7	2,049,568	37.6
s/i	.	.	10,579	0.2
Total	5,119,600	100.0	5,445,968	100.0

EPS, con Datos del Corte Transversal 2002

	Hombres	Mujeres
Edad	41	39
Escolaridad	10	11
Ingreso principal	189,23	102,544
Ingreso	250,831	190,78
(dado que participa)		
Horas	49	44
Participa	0.72	0.56
Trabaja	0.64	0.47
Experiencia efectiva imputada		
	267	161
Cotiza en afp	0.57	0.45
Cotiza	0.69	0.72
(dado que trabaja)		
Cotiza	0.75	0.82
(dado que trabaja) (a)		

Fuente: Encuesta EPS.

(a) Para todos los meses reportados. Individuos nacidos en 1960-65.

ANEXO B

Cuadro B.1. Probit para la probabilidad de trabajar por género
Valores absolutos del test z entre paréntesis. * (**) significativo al 5 % (1 %)

	Hombres	Mujeres
Edad	0.084	0.133
	(88.66)**	(140.02)**
Edad2	-0.002	-0.003
	(213.27)**	(195.49)**
Educación (años)	0.120	0.097
	(233.56)**	(231.23)**
Casado	0.373	-0.175
	(63.66)**	(39.09)**
Experiencia Imputada /a (años)	0.011	0.010
	(370.82)**	(469.20)**
Hijos menores de 6 años (No.)	0.277	-0.235
	(65.52)**	(68.22)**
Tasa de Desempleo	-0.059	-0.031
	(63.29)**	(36.69)**
Salario Mínimo (\$ 2002)	-0.0002	-0.0005
	(205.85)**	(61.19)**
Constante	-0.39326	-3.239
	(22.77)**	(282.16)**
Pseudo R2	0.35	0.32
N. Obs.	1,219,584	1,003,476

Valores absolutos del test z entre paréntesis. * (**) significativo al 5 % (1 %)
a/ La experiencia se computa usando experiencia potencial hasta el primer año observado en las historias autorreportadas y luego se le suman los meses reportados como trabajados.

Cuadro B.2. Ecuación de ingreso

(Var. dependiente es el logaritmo del ingreso principal)

	Coeficientes	Test t
Dummy Mujer	-0,191	-3,35
Dummy Mujer*Escolaridad	-0,002	-0,5
Edad	0,011	-1,84
Edad2	0	-2,29
Escolaridad (años)	0,023	-2,24
Escolaridad2	0,003	-9,02
Honorarios	0,109	-3,56
Jornada Laboral del Mes Anterior (hrs)	0,011	-17,55
Capacitación Laboral	0,09	-10,7
<i>(N. cursos)</i>		
Educación Madre (años)	0,011	-4,05
Educación Padre (años)	0,013	-5,53
Casado	0,095	-4,58
Cotiza	0,339	-16,61
Experiencia Imputada (años)	0,001	-7,9
Empleador	0,633	-14,84
Empresa Mediana	0,12	-5,63
Empresa Grande	0,176	-7,78
Constante	9,872	-78,25
N. Observaciones	5097	
R2	0,49	

Valores absolutos del test t entre paréntesis. Todos los coeficientes son significativos, por lo menos al 5 %.

Cuadro B.3. Ecuaciones de ingreso por género

(Var. dependiente es el logaritmo del ingreso principal)

	Hombres	Mujeres
Edad	0.019	0.006
	(2.65)**	(3.54)**
Edad2	-0.000	
	(4.61)**	
Educación (años)	0.110	0.107
	(7.10)**	(5.20)**
Educación2	-0.006	-0.008
	(4.77)**	(5.72)**
Años de Enseñanza Media	0.071	0.136
	(3.92)**	(5.29)**
Años de Enseñanza Superior	0.206	0.290
	(7.26)**	(8.15)**
Honorarios	0.116	0.122
	(3.04)**	(2.53)*
Jornada Laboral del Mes Anterior (hrs)	0.008	0.015
	(9.51)**	(16.10)**
Capacitación Laboral (N. cursos)	0.100	0.057
	(9.36)**	(4.33)**
Educación Madre (años)	0.012	0.008
	(3.51)**	(1.92)
Educación Padre (años)	0.015	0.007
	(4.86)**	(1.99)*
Casado	0.135	0.069
	(4.77)**	(2.38)*
Cotiza	0.300	0.340
	(12.07)**	(9.41)**
Experiencia Imputada (años)	0.002	0.001
	(5.54)**	(5.07)**
Empleador	0.642	0.591
	(13.54)**	(6.64)**
Empleado u obrero	0.015	0.137
	(0.47)	(3.58)**
Empresa Mediana	0.130	0.074
	(5.00)**	(2.04)*
Empresa Grande	0.207	0.114
	(7.00)**	(3.26)**
Constante	9.730	9.439
	(68.02)**	(75.80)**
N. Observaciones	3280	1944
R2	0.48	0.53

Valores absolutos del test t entre paréntesis. * (**) significativo al 5 % (1 %)

Anexo C. Estimaciones usadas para la construcción de perfiles de ingreso y contribución.

Deflactando ingresos proyectados a partir de ingresos imponderables en base de Historias Reales:

Para construir los deflatores de ingresos de manera de tomar en cuenta los aumentos de productividad durante el período, se utilizó la base de Historias Reales, la cual contiene a todos los individuos en la encuesta EPS (sin los problemas de sesgo por no respuesta) con sus datos administrativos de cotizaciones en el sistema de AFPs.

El procedimiento consistió en los siguientes pasos:

- 1. Se eligió a las personas que tuvieran entre 40 y 45 años de edad al final del año 2002 y para estas cohortes, se construyeron celdas compuestas por el año en que se realizaron las cotizaciones, el sexo de los individuos y el tercil en la distribución de remuneraciones imponderables en la celda año-sexo¹⁸. Se obtuvo entonces la remuneración del individuo que se encontraba en la mediana de la distribución de ingresos imponderables de cada celda. El uso de la mediana permite evitar el problema que las remuneraciones se encuentran topadas por el tope imponible de 60 UFs. Esta medida constituye el ingreso mediano recibido por las cohortes seleccionadas en distintos momentos de su ciclo de vida.
2. Se construyó una medida similar para los ingresos percibidos durante el año 2002, pero para distintas cohortes: individuos entre 40 y 45, entre 39 y 44, etc.
3. El deflactor para una celda año-sexo-tercil se construyó como la razón entre el ingreso mediano percibido por la cohorte del punto 1 y el ingreso mediano de las cohortes de la misma edad con ingresos percibidos el año 2002.
$$\text{Deflactor (1997)} = \text{Ingreso(1997, coh.base)} / \text{Ingreso(2002, coh.35-40)}$$
4. Como en las Historias Reales, se tienen ingresos desde 1981 hasta el 2002, es necesario asumir una tasa de crecimiento de la productividad para el período 1980-1981 y para el período 2002-2030. Para estos efectos, se asumió una tasa de crecimiento constante para todos los individuos de 2 % anual.

Para ver el tipo de deflatores calculados, se presentan en la tabla siguiente los deflatores calculados para las celdas año-sexo. Nótese que los deflatores utilizados en el resto de este artículo fueron calculados con aún más detalle, puesto que las celdas incluían además el tercil de la distribución de ingreso imponible.

¹⁸ Las remuneraciones imponderables corresponden al promedio anual de los ingresos imponderables mensuales percibidos en aquellos meses en que el individuo realizó cotizaciones. Estos ingresos fueron previamente deflactados en base a IPC y llevados a pesos de Diciembre del año 2003.

Deflatores de Ingreso por año y sexo

Año	Hombres			Mujeres		
	Ingreso	Ingreso 2002	Deflactor	Ingreso	Ingreso 2002	Deflactor
1981	123.403	143.836	0,858	123.439	140.966	0,876
1982	110.430	148.543	0,743	117.078	142.192	0,823
1983	86.033	154.687	0,556	88.756	150.806	0,589
1984	76.067	163.397	0,466	80.801	158.093	0,511
1985	73.817	171.981	0,429	70.499	161.211	0,437
1986	80.593	178.216	0,452	73.334	170.436	0,43
1987	85.152	182.877	0,466	72.405	172.416	0,42
1988	100.740	190.102	0,53	91.089	178.344	0,511
1989	115.236	193.041	0,597	100.288	179.505	0,559
1990	127.486	198.357	0,643	102.223	181.639	0,563
1991	134.053	200.225	0,67	113.679	193.255	0,588
1992	154.305	200.885	0,768	125.227	187.443	0,668
1993	169.258	203.363	0,832	134.637	186.229	0,723
1994	185.056	205.085	0,902	145.142	183.283	0,792
1995	194.942	202.563	0,962	154.415	184.485	0,837
1996	206.230	201.483	1,024	168.046	181.791	0,924
1997	207.419	199.013	1,042	180.405	174.011	1,037
1998	226.707	202.789	1,118	171.277	178.011	0,962
1999	215.943	201.246	1,073	158.826	184.381	0,861
2000	208.883	202.990	1,029	177.965	185.098	0,961
2001	208.118	203.853	1,021	180.132	184.434	0,977
2002	205.413	205.413	1	189.963	189.963	1