

# Desigualdades intra-generacionales en el Sistema de Seguridad Social en Uruguay<sup>1</sup>

Marzo de 2021

## Resumen

Este trabajo realiza una evaluación de las desigualdades intrageneracionales que se derivan del sistema de Seguridad Social a partir de los múltiples regímenes jubilatorios existentes. Para ello, en primer lugar, utilizando una base de datos de historias laborales de BPS, se estimaron diferentes modelos econométricos que son la base para la generación de simulaciones completas de historias laborales. Sobre las trayectorias de ingresos salariales simuladas, se calcularon los diferentes niveles de contribuciones a la seguridad social que estos individuos realizarían durante su vida activa, así como los ingresos por jubilaciones que percibirían al retirarse bajo los diversos regímenes jubilatorios existentes en el Uruguay. Finalmente, como indicador resumen, se computó el valor presente neto del flujo de aportes y jubilaciones para cada régimen jubilatorio al momento de inicio de la carrera laboral, identificado como “social security wealth” (SSW) en esta literatura. El objetivo del trabajo es analizar en qué medida, un mismo set de historias laborales (representativas de una cohorte de trabajadores) alcanzaría diferentes resultados en términos del indicador SSW según los diferentes regímenes de seguridad social existentes en Uruguay. Los resultados encontrados señalan que los múltiples regímenes analizados constituyen en todos los casos programas de transferencias, donde no solo se modifica el patrón temporal de los ingresos individuales durante el ciclo de vida. A su vez, los resultados muestran que los múltiples regímenes no generan diferencias significativas en materia de acceso a una pensión contributiva. Finalmente, en el caso del indicador SSW, se observan heterogeneidades significativas derivadas de la aplicación de las distintas reglas jubilatorias existentes en Uruguay.

---

<sup>1</sup> Este documento fue elaborado por Federico Caporale y Gonzalo Zunino. Observatorio de Seguridad Social de CINVE.

## 1. Introducción

Las transferencias realizadas por el Sistema de Seguridad Social representan el rubro más significativo del Gasto Público Social en Uruguay, superando de forma holgada al Gasto en Educación, Salud o cualquier otro tipo de transferencia. La participación de las pensiones dentro del Gasto público social, a su vez, ha mostrado una tendencia creciente en la última década (ver, Lorenzo 2020). El elevado monto de las transferencias de seguridad social surge de una combinación de una alta cobertura de las prestaciones y un buen nivel de suficiencia relativa de las mismas.

En términos de cobertura se observa que el pago de jubilaciones y pensiones por parte de alguna institución de seguridad social es muy extendido entre la población de más de 65 años en Uruguay. Aproximadamente el 95% de la población mayor a 65 años recibió algún tipo de prestación por parte del sistema de seguridad social en 2018, lo que representa una cifra particularmente elevada en el contexto latinoamericano (ver, Zunino et al. 2019). Esta fuerte cobertura del sistema de seguridad social, se da, a su vez, con un marco de prestaciones que en principio no presentan grandes problemas de suficiencia, al menos en términos relativos a los ingresos medios del país. En los últimos años la jubilación media se ha situado en el entorno del 65% del salario medio (ver, Zunino et al. 2019).

Un resultado que ilustra la extensa cobertura de las prestaciones sociales, así como su suficiencia es el hecho de que la pobreza sea un fenómeno marginal en la población mayor de 65 años. Dentro de este grupo etario, la incidencia de la pobreza se situó en 2,6% en 2020, guarismo que se ubica muy por debajo de la media poblacional que ascendió al 11,6% (INE, 2021).

Más allá de este rol fundamental del sistema de seguridad social a la hora de prácticamente eliminar la pobreza en adultos mayores, la evidencia disponible respecto a los impactos distributivos del sistema de seguridad social es limitada, en particular, su impacto sobre la desigualdad tanto desde una perspectiva inter-generacional como intra-generacional.

Dada la magnitud de las transferencias en relación al total del Gasto Público, se torna fundamental conocer con mayor detalle tales efectos distributivos. En particular, en el actual contexto donde se están evaluando reformas al sistema, es importante profundizar en el análisis de los impactos distributivos en el punto de partida.

Este trabajo aborda parcialmente este déficit relativo de la literatura previa en la medida en que se estudian parte de los impactos distributivos derivados de las transferencias de seguridad social. En concreto, se realizará una evaluación de las desigualdades intrageneracionales que se derivan del sistema de Seguridad Social a partir de los múltiples regímenes jubilatorios existentes.

Para ello, en primer lugar, utilizando una base de datos de historias laborales de BPS, se estiman diferentes modelos econométricos para explicar las transiciones entre los estados de cotización y no cotización de los individuos (modelos de supervivencia) y para estimar los salarios obtenidos en los momentos de cotización. En base a estos modelos econométricos se realizan simulaciones

Montecarlo para obtener simulaciones completas de historias laborales tanto para hombres como para mujeres.

Sobre estas trayectorias de ingresos salariales simuladas, se calculan los diferentes niveles de contribuciones a la seguridad social que estos individuos realizarían durante su vida activa, así como los ingresos por jubilaciones que percibirían al retirarse bajo los diversos regímenes jubilatorios existentes en el Uruguay. Finalmente, como indicador resumen, se computa el valor presente neto (identificado como social security wealth en esta literatura) del flujo de aportes y jubilaciones para cada régimen jubilatorio al momento de inicio de la carrera laboral.

El objetivo del trabajo es analizar en qué medida, un mismo set de historias laborales (representativas de una cohorte de trabajadores) alcanzaría diferentes resultados en términos de SSW según los diferentes regímenes de seguridad social existentes en Uruguay. A su vez, se analizará como esos diferentes rendimientos afectan de forma diferencial a los individuos según el tipo de historia laboral que presenten.

Este documento de avance se ordena de la siguiente forma. La sección dos presenta de forma resumida las principales características del sistema de seguridad social en el Uruguay, considerando las diversas instituciones que lo componen. La tercera sección presenta una revisión de la literatura previa referida a desigualdades intrageneracionales en los sistemas de seguridad social. La cuarta sección describe brevemente la base de datos utilizados en el estudio. La quinta sección desarrolla la aproximación empírica abordada. La sexta sección desarrolla los principales resultados encontrados. Finalmente, la séptima sección presenta algunas reflexiones a modo de conclusión.

## 2. El Sistema de Seguridad Social en Uruguay

El sistema de seguridad social uruguayo está caracterizado por la existencia de un bloque principal que nuclea a la mayoría de los trabajadores cotizantes y pasivos, así como por subsistemas paralelos (más pequeños) que nuclean a diversos sectores de actividad. La conformación del primer bloque está dada por el BPS, las Administradoras de Ahorro de Fondos Previsionales (AFAP's) y las compañías aseguradoras, mientras que los subsistemas secundarios son la Caja Notarial, Caja Bancaria, Caja de Profesionales Universitarios, y los servicios de retiros militar y policial (siendo las primeras tres personas jurídicas de derecho público no estatales y las últimas dos públicas).

El primer bloque está basado en un sistema mixto, conformado por el Banco de Previsión Social (BPS), las AFAPs y las compañías aseguradoras (actualmente sólo participa el Banco de Seguros del Estado (BSE)). Este bloque representa la parte más importante del sistema en lo que respecta tanto a cantidad de trabajadores cubiertos como a flujo de ingresos y gastos.

A diferencia de los otros subsistemas, basados en esquemas de capitalización colectiva parcial (Cajas Paraestatales) o de reparto (Servicios Estatales), este bloque se estructura bajo un régimen mixto, en el que se combina un pilar de reparto, a cargo del BPS, con un pilar de capitalización individual,

conformado por las administradoras de fondos y las compañías aseguradoras.<sup>2</sup> El BPS es, legalmente, el único agente habilitado para recaudar los aportes de los trabajadores, por lo que tiene a su cargo, además de las prestaciones a activos y pasivos, la labor de distribución de los fondos correspondientes a las AFAP's. Estas empresas invierten los fondos y, posteriormente, transfieren el dinero a las aseguradoras, quienes se encargan de abonar las prestaciones correspondientes al pilar de ahorro individual en forma de rentas vitalicias.

Todo trabajador comprendido en este bloque se encuentra cubierto por el BPS, independientemente de su nivel de ingreso. Una vez afiliado al BPS, la afiliación obligatoria a alguna AFAP depende de la magnitud de sus remuneraciones. Los únicos trabajadores que no están obligados a afiliarse a una AFAP son aquellos cuyos ingresos no superen los \$57.846 (a enero de 2019); aunque pueden afiliarse voluntariamente mediante la opción que ofrece el artículo 8 de la ley 16.713. Este artículo permite a los individuos adherirse a alguna AFAP con independencia de su nivel de ingresos y de esa forma distribuir sus aportes previsionales entre el BPS (pilar de reparto) y la AFAP seleccionada (pilar de capitalización). La forma de distribución de los aportes previsionales de los individuos según opten o no por el artículo 8 de la ley 16.713 se describe en detalle en la tabla 5.1 de este documento.

En segundo lugar, el sistema de seguridad social uruguayo cuenta con tres Cajas Paraestatales: la Caja de Jubilaciones y Pensiones Bancarias (CJPB), la Caja Notarial de Seguridad Social (CNSS), y la Caja de Jubilaciones y Pensiones de Profesionales Universitarios (CJPPU).

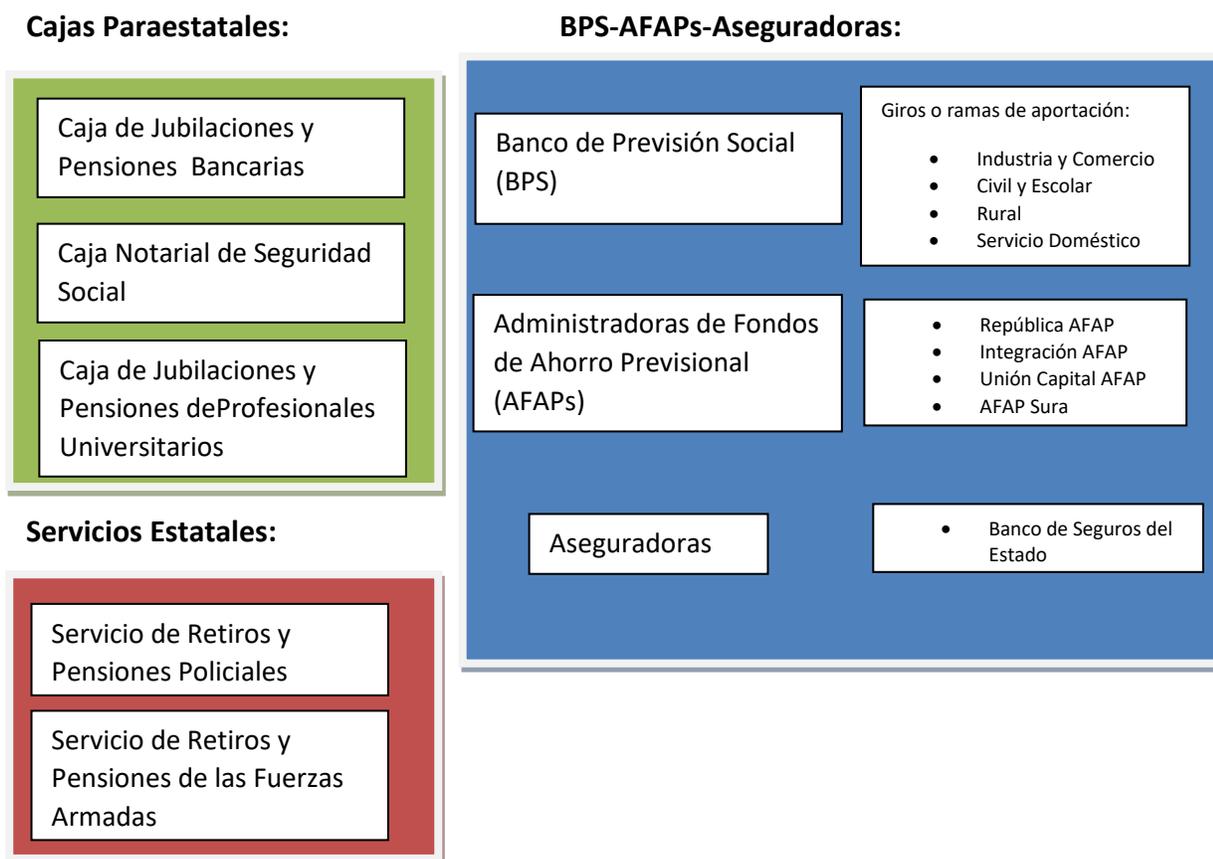
La CJPB ofrece cobertura tanto a trabajadores como a directores, administradores, socios y síndicos de las siguientes instituciones: A) Bancos públicos y privados; B) Todas las demás empresas de intermediación financieras autorizadas por el Poder Ejecutivo; C) Banco de Seguros del Estado; D) Compañías de seguros; E) Bolsa de Comercio; F) Empresas administradoras de crédito; G) Empresas que presten dinero a residentes del país (no incluye AFAPs ni institutos de seguridad social); H) Cooperativas de ahorro y crédito; I) Empresas de transporte de valores; J) Entidades gremiales de la actividad de intermediación financiera; K) Empresas propiedad de las instituciones anteriores, que desarrollen actividades que integren la unidad técnico-económica de las mismas (incluye fondos de inversión y fideicomisos). Asimismo, el campo afiliatorio de la CJPB comprende a trabajadores y jubilados de la misma.

La CNSS ampara a los escribanos públicos que ejerzan la profesión (salvo aquellos que sean funcionarios en cualquier oficina pública estatal); a los empleados de los escribanos y a los cónyuges de los mismos, siempre que colaboren en tareas propias de la profesión; al personal de las asociaciones gremiales de afiliados al instituto; a los empleados administrativos de la CNSS; y a sus jubilados.

---

<sup>2</sup> Si bien el análisis se centra en el Régimen Mixto, se debe mencionar que todavía algunas personas se jubilan por el Régimen de Transición (creado por la Ley N° 16.713 para las personas mayores de 40 años a abril de 1996 y quedaron en un régimen sin AFAP's con parámetros reformados respecto al régimen anterior) y por el Régimen de Transición Reformado (que resulta igual anterior con un tope del 90%).

**Figura 2.1. Organismos que integran el sistema de Seguridad Social en el Uruguay.**



Fuente: Informe N°1 del Observatorio de Seguridad Social.

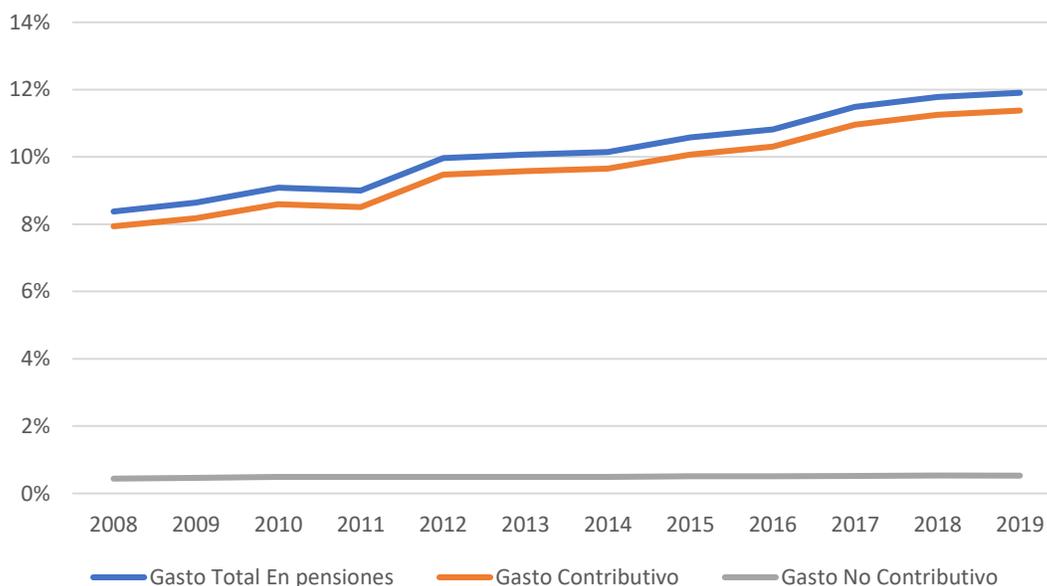
La CJPPU cubre a los profesionales universitarios que ejercen en el país, en forma libre, en nombre propio y para terceros, las siguientes profesiones: Abogacía, Administración y Marketing, Agrimensura, Agronomía, Archivología, Arquitectura, Bibliotecología, Ciencia Política, Ciencias Antropológicas, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Comunicación, Ciencias Históricas, Contabilidad, Diseño, Educación, Educación Física, Economía y Finanzas, Enfermería, Estadística, Filosofía, Física, Fisioterapia, Fonoaudiología, Geografía, Geología, Humanidades, Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Laboratorio Clínico, Lingüística, Marketing, Matemáticas, Medicina, Negocios Internacionales, Neumocardiología, Nutrición, Obstetricia, Odontología, Oftalmología, Procuraduría, Psicología, Psicomotricidad, Psicopedagogía, Química Farmacéutica, Química Industrial, Radiología, Relaciones Internacionales, Relaciones Laborales, Sociología, Tecnología Odontológica, Trabajo Social, Traductorado Público, Traducción Científico Técnica, Traducción Literaria, Turismo y Veterinaria. Asimismo, los funcionarios de la CJPPU quedan amparados por este sistema.

La cobertura de esta Caja excluye a los profesionales escribanos, a profesionales que se encuentren constitucional o legalmente impedidos de ejercer su profesión, a profesionales que decidan

voluntariamente no ejercer, y a aquellos que ejerzan profesiones con estudios de grado de nivel no superior.

Además del pilar contributivo administrado por los organismos anteriormente mencionados, existe un pilar no contributivo en el sistema de pensiones de Uruguay que abarca los pagos realizados por el BPS por concepto de pensiones a la vejez y pensiones por invalidez. Se dice que este tipo de prestaciones tiene un carácter no contributivo dado que su percepción no se vincula al pago de aportes durante la etapa activa de la vida laboral de los beneficiarios. En el caso uruguayo, las pensiones a la vejez tienen como población objetivo a los habitantes de la República de 70 años o más que carecen de recursos para satisfacer sus necesidades vitales; al tiempo que las pensiones por invalidez cubren a quienes, a cualquier edad, se encuentran incapacitados en forma absoluta para todo tipo de trabajo remunerado.

**Figura 2.2. Gasto total en Pensiones Contributivas y no contributivas del Sistema de Seguridad Social de Uruguay.**



Fuente: Boletín Estadístico de BPS: Erogaciones por Jubilaciones, Pensiones (de sobrevivencia) y Subsidios Transitorios; Resultados del Sector Público Consolidado del MEF: Egresos por Pasividades de la Caja Policial y la Caja Militar; Memoria Descriptiva de la CJPB, 2018: Aporte del Estado, Art. 34 de la Ley N° 18.396; Instituto Nacional de Estadística: IPC.

El pago de jubilaciones y pensiones en todo el sistema alcanzó aproximadamente el 11,9% del PIB en 2019, de los cuales 8,4 puntos porcentuales correspondieron al Banco de Previsión Social (BPS), 0,7 al Servicio de Retiros y Pensiones Policiales (SRPP), 1,1 al Servicio de Retiros y Pensiones de las Fuerzas Armadas (SRPFFAA), 1,5 a las Cajas Paraestatales (0,9 a la Caja de Jubilaciones y Pensiones Bancarias (CJPB), 0,6 a la Caja de Jubilaciones y Pensiones de Profesionales Universitarios (CJPPU)

y 0,1 a la Caja Notarial de Seguridad Social (CNSS)), y 0,2 al pilar de ahorro individual.<sup>3</sup> Mientras que el gasto en pensiones contributivas representó un 9,3% del PIB, el gasto en pensiones no contributivas ascendió a 0.53% del PIB. Como se aprecia en la Figura 2.2, el gasto conjunto en ambos pilares ha mostrado un incremento significativo en la última década, en términos del PIB, lo que implica un crecimiento en términos reales del orden del 59% entre 2009 y 2019<sup>4</sup>.

Como se puede apreciar en las tablas 2.1 y 2.2, en un marco de elevada cobertura tanto activa como pasiva del conjunto del sistema, dentro del conjunto de subsistemas, es el bloque principal el que nuclea a la mayor cantidad de cotizantes y pasivos (92,7% de los cotizantes y 93% de los pasivos de 65 o más años en 2019). Las Cajas paraestatales en su conjunto y los servicios públicos de retiros militar y policial cubren a una fracción pequeña tanto de activos como de pasivos. Esta estructura de cobertura dentro del sistema se ha mantenido relativamente estable en lo que va del siglo.

**Tabla 2.1. Cobertura Activa del Sistema de Seguridad Social**

Año	BPS	Cajas Paraestatales <sup>1</sup>	Servicios Estatales <sup>2</sup>	Total Cotizantes	PEA	Cotizantes / PEA	Población Ocupada	Cotizantes / Ocupados
2007	1,080,590	41,972	36,735	1,159,297	1,644,014	70.5%	1,489,883	77.8%
2008	1,157,481	42,586	39,252	1,239,319	1,655,086	74.9%	1,522,563	81.4%
2009	1,191,963	49,546	37,139	1,278,648	1,689,860	75.7%	1,559,149	82.0%
2010	1,254,472	52,450	41,258	1,348,180	1,693,077	79.6%	1,571,891	85.8%
2011	1,307,815	54,881	41,258	1,403,955	1,757,395	79.9%	1,646,358	85.3%
2012	1,356,553	56,018	42,209	1,454,780	1,751,360	83.1%	1,638,151	88.8%
2013	1,384,658	59,113	44,757	1,488,528	1,753,622	84.9%	1,640,436	90.7%
2014	1,389,713	59,880	42,390	1,491,983	1,796,089	83.1%	1,678,434	88.9%
2015	1,378,530	59,371	42,201	1,480,102	1,783,935	83.0%	1,650,179	89.7%
2016	1,364,557	61,123	47,755	1,473,435	1,785,590	82.5%	1,645,477	89.5%
2017	1,368,589	63,163	44,318	1,476,070	1,782,915	82.8%	1,642,317	89.9%
2018	1,363,434	64,401	44,523	1,472,359	1,780,782	82.7%	1,632,417	90.2%
2019	1,365,588	61,696	44,668	1,471,951	1,784,153	82.5%	1,625,859	90.5%

<sup>1</sup> No incluye personas que también cotizan en BPS, y considera una sola vez a quienes aportan a más de una Caja Paraestatal.

<sup>2</sup> No incluye cotizantes a BPS y/o Cajas Paraestatales, y considera una sola vez a quienes aportan a ambos Servicios Estatales.

Fuente: Elaboración propia en base a: Boletín Estadístico Anual de BPS, Memorias Anuales de la Caja Bancaria, de la Caja Profesional y de la Caja Notarial, Encuestas Continuas de Hogares, Instituto Nacional de Estadística.

<sup>3</sup> Las fuentes utilizadas para aproximar el volumen total de jubilaciones y pensiones son: Estados financieros para BPS y las tres cajas Paraestatales, y Ministerio de Economía y Finanzas para los Servicios de Retiros y Pensiones Policiales y de las Fuerzas Armadas.

<sup>4</sup> Ver Lorenzo 2020 por más detalles.

**Tabla 2.2. Cobertura Pasiva del Sistema de Seguridad Social**

Año	BPS	Cajas Paraestatales <sup>1</sup>	Servicios Estatales <sup>2</sup>	Total Pasivos 65 o más	Población 65 o más	Pasivos 65 o más / Población 65 o más
2007	389,092	10,579	16,158	415,830	454,657	91.5%
2008	390,386	11,219	16,369	417,974	457,336	91.4%
2009	395,983	11,673	17,218	424,874	461,504	92.1%
2010	405,795	11,990	17,533	435,318	465,399	93.5%
2011	413,635	12,520	18,781	444,936	468,909	94.9%
2012	419,747	12,657	18,061	450,465	472,427	95.4%
2013	425,316	11,968	19,233	456,518	476,122	95.9%
2014	431,324	12,505	18,466	462,295	480,075	96.3%
2015	437,699	11,803	19,657	469,159	484,407	96.9%
2016	437,806	12,309	22,149	472,264	489,173	96.5%
2017	439,434	11,863	21,029	472,326	494,433	95.5%
2018	444,732	13,404	20,779	478,915	500,370	95.7%
2019	449,560	13,308	20,471	483,339	507,271	95.3%

<sup>1</sup>No incluye personas que también reciben pasividades de BPS, y considera una sola vez a quienes son pasivos de más de una Caja Paraestatal.

<sup>2</sup>No incluye personas que también reciben pasividades de BPS y/o Cajas Paraestatales, y considera una sola vez a quienes son pasivos de ambos Servicios Estatales.

Fuente: Elaboración propia en base a: Boletín Estadístico Anual de BPS, Indicadores de la Seguridad Social: Prestaciones de Pasividad de BPS, Memorias Anuales de la Caja Bancaria, de la Caja Profesional y de la Caja Notarial, Encuestas Continuas de Hogares, Instituto Nacional de Estadística

### 3 Antecedentes bibliográficos

En lo que sigue se presentan antecedentes bibliográficos sobre el análisis de inequidades intra-generacionales en tres secciones. En la primera sección se discute el trabajo seminal de Burkhauser y Warlick (1981) basado en un enfoque de ciclo de vida, posteriormente se presentan algunos trabajos que analizan el tema a nivel internacional y finalmente se discuten algunos antecedentes para Uruguay.

#### 3.1 El enfoque de ciclo de vida aplicado al sistema de pensiones

El trabajo seminal de Burkhauser y Warlick (1981) es una referencia importante puesto que es uno de los trabajos pioneros en introducir una metodología basada en la teoría del ciclo de vida para estimar en EEUU las transferencias en las pensiones de tipo “old age survivor’s insurance”.

En este trabajo se plantean la discusión sobre objetivos de los programas de pensiones distinguiendo entre programas de seguro social y programas de bienestar. Un programa de seguro social puro requiere del equilibrio entre las contribuciones realizadas durante la etapa activa y los beneficios esperados. De este modo, el nivel de ingresos a lo largo del ciclo de vida no se modifica (solo se modifica el patrón temporal del mismo) y no hay efectos distributivos entre individuos. Un programa social puro, en cambio, modifica no solo el patrón temporal de ingresos sino su valor presente. En este tipo de programas, los beneficios no se asocian a las contribuciones y por lo tanto hay efectos distributivos.

En este contexto, el trabajo de Burkhauser y Warlick proponen una metodología para identificar la existencia de transferencias en los programas de pensiones que consiste en comparar el valor presente de las contribuciones realizadas al sistema y los beneficios percibidos. Se definen las contribuciones totales al momento del retiro como iguales a la suma de las contribuciones hechas por los individuos y sus patronos ( $w$  es el salario,  $t_{ak}$  y  $t_{bk}$  son las tasas de aportes) llevadas al momento de retiro a una tasa  $r$ .

$$C_{Ri} = \sum_{k=1}^R w_k(t_{ak} + t_{bk}) \prod_{j=k}^R (1 + r_j)$$

Los beneficios son definidos como el flujo de retiros ajustados por una probabilidad de vida y tasa de interés  $r$ .

$$B_{Ri} = \sum_{k=1}^{99-R} \frac{p_k * b_k}{(1 + r)^{k-1}}$$

Lo que plantean los autores es que la transferencia del gobierno a los jubilados corresponde a la diferencia entre ambas cantidades. En base a registros administrativos sobre ingresos y pensiones de los individuos, se estiman las transferencias para las cohortes de trabajadores. En EEUU, en los 70, el autor halla que los grupos de altos ingresos reciben transferencias por magnitudes de al menos la misma cuantía que los individuos de bajos ingresos. La financiación de estas transferencias, aunque en menor medida es intrageneracional, son intergeneracionales.

### **3.2 Estudios de inequidades intrageneracionales en los sistemas de seguridad social a nivel internacional**

A nivel internacional son varios los trabajos que han abordado el análisis de las desigualdades intrageneracionales derivadas de los sistemas de seguridad social.

Bandrés y Cuenca (1997) evalúan los efectos redistributivos intrageneracionales introducidos por la reforma al sistema de seguridad social de España de 1997. Estos efectos se estudian mediante el cálculo de las transferencias implícitas en las jubilaciones. Para ello se trabaja con un modelo que establece una comparación entre el hipotético valor capitalizado que hubiesen alcanzado las cotizaciones de los nuevos pensionistas y el valor esperado descontado de sus pensiones. Las transferencias estimadas se calculan con la legislación anterior y posterior a julio de 1997 por

regímenes y por el importe de las pensiones, lo que permite valorar las consecuencias de la reforma sobre la equidad intra-generacional. Los resultados del trabajo indican que la reforma introducida en España en 1997 impacta principalmente en las transferencias del régimen general (los otros son: autónomos, agrario ajena, agrario propia, hogar), por lo que este soporta la mayoría del peso de la reforma.

También para el caso de España, Jimeno (2003) estudia los efectos distributivos intrageneracionales del sistema de seguridad social vigente, así como para un conjunto de sistemas que se proponen como alternativos. Los resultados del trabajo, en base a los mencionados métodos de simulación de historiales ficticios, indican que, por ejemplo, los cambios tendientes a aumentar la cantidad de años sobre los que se calcula el salario base tienden a mejorar el índice de Gini de la distribución de las pensiones. Asimismo, se halla que los sistemas de contribución definida también tenderían a disminuir el índice de Gini. El canal causal por el que esto ocurre viene dado por el hecho de que en la desigualdad salarial entre individuos es mayor en los últimos años de la vida laboral, lo que acrecienta la diferencia entre los salarios básicos jubilatorios.

En Estonia, Vork et al. (2015), toman un enfoque similar al del anterior trabajo. En dicho país existe un sistema multipilar de pensiones implantado en 1999. Un primer pilar es el PAYG contributivo, el segundo es un pilar de contribución definida y el tercer pilar es de contribución voluntaria. Estos dos últimos pilares se basan en criterios actuariales para determinar el monto de cada cotizante. Usando los datos de trayectorias laborales de trabajadores nacidos después de 1983 (trabajadores que cotizan obligatoriamente en el segundo pilar) durante los años 2000, se simula la trayectoria laboral de los mismos, obteniéndose el monto jubilatorio de cada trabajador. Finalmente, se estiman diferentes distribuciones de las jubilaciones de acuerdo a diferentes escenarios del sistema. Luego, en cada escenario se mide la equidad intrageneracional mediante el índice de Gini.

Si bien la metodología es muy útil, como recalca Jimeno en el anterior paper, no está exenta de críticas ya que la oferta de trabajo es endógena a los sistemas de pensiones.

También con un enfoque de ciclo de vida, Jensen et al. (2019), investiga el efecto que tiene la heterogeneidad en la expectativa de vida de diferentes grupos demográficos en la equidad intrageneracional formulando y calibrando un detallado modelo teórico para un conjunto amplio de economías. Los resultados del modelo le permiten concluir (y cuantificar) que la aplicación de un mismo cálculo de expectativa de vida para toda la población reduce significativamente la utilidad de los grupos con menor expectativa. Estos efectos dependerán del peso relativo de cada grupo en la población total.

He (2008) y Babat et al. (2020) analizan impactos distributivos intrageneracionales para China y Turquía respectivamente. Ambos trabajos tienen como objetivo la evaluación del impacto de reformas previsionales ocurridas en los países de estudio. El enfoque para la medición de la cuantía de las transferencias en ambos países consiste en estimar, en una primera etapa, los parámetros de una ecuación de Mincer para luego predecir los salarios de la población de estudio. Luego, a partir de los salarios estimados, se estiman las contribuciones de los trabajadores aplicando los parámetros de los sistemas a evaluar, lo que arroja un cierto monto de aportes al sistema para cada perfil de los cotizantes.

En el caso chino, He (2008) calcula las pensiones hipotéticas de los cotizantes. A partir de la distribución de estas pensiones se hacen inferencias sobre los efectos redistributivos que tienen las reformas a estudiar (1997 y 2005). La conclusión principal del estudio establece que la última reforma tiene un efecto regresivo intrageneracional aunque progresivo a nivel inter-generacional.

Para Turquía, Babat et al. (2020) la inferencia se hace sobre los aportes que tienen los diferentes tipos de cotizantes. La cuantía de los aportes de los diferentes cotizantes es importante en el estudio ya que (en el nuevo sistema con un pilar de capitalización voluntaria) a partir del monto de los mismos el estado complementa un porcentaje del mismo. Los autores concluyen que, dado el perfil de altos ingresos de quienes más aportan al sistema voluntario, los subsidios tienen un efecto regresivo.

En Francia, Aubert et al. (2013) utilizan un “cell model” llamado “PROMESS” para estimar las variaciones en edades de retiro de los trabajadores ante diferentes reformas previsionales ocurridas en el país. Los cell models, según describen en el paper, estiman la trayectoria laboral de grupos de individuos con características idénticas como la edad, calificación, sexo, subsistema de pensiones al que pertenece, etc. A partir de tal modelo, se obtienen las edades de jubilación para los trabajadores y se estima el impacto de las reformas analizando según el cuantil de ingresos al que pertenecen. Entre los hallazgos del modelo se encuentra que los impactos de las reformas, que consisten en medidas como el aumento de años de cotización, impactan más fuertemente en los cuantiles más altos mientras que en los más bajos la trayectoria laboral es menos sensible al cambio. El resultado anterior ocurre debido a que en la parte baja de la distribución del ingreso los años cotizados ya no llegarían a ser suficientes para el acceso a la pensión contributiva.

En Holanda, Bonenkamp (2009) estudia el efecto redistributivo de la aplicación de un parámetro único en el cálculo de los montos de las pensiones otorgadas por el segundo pilar holandés, en el cual las pensiones se vinculan a los aportes previos (el primer pilar es plano). Para medir la redistribución, el trabajo plantea una serie de ecuaciones estructurales que definen al sistema: una ecuación para describir la dinámica del tamaño de las cohortes, otra para describir los ingresos y base contributiva de la misma, acumulación de pensiones, tasa de contribución y tasa de contribución actuarialmente justa. También se definen formulas simples para calcular el valor presente de las contribuciones y pensiones. La diferencia entre estos dos términos se define en el trabajo como el beneficio neto de participar en el plan de pensiones ofrecido en el pilar considerado.

Usando datos estadísticos se estiman los valores en las anteriores ecuaciones y se obtienen los valores de los beneficios netos para diferentes perfiles de los cotizantes holandeses. Estos valores son contrastados con un valor contrafactual calculado en base a criterios actuarialmente justos, dando así una estimación del efecto redistributivo que el pilar tiene sobre cada perfil. Los hallazgos del trabajo indican y cuantifican el efecto redistributivo implica transferencias de personas de sexo masculino y poco calificadas (baja expectativa de vida) hacia otras de sexo femenino y calificadas.

Para el conjunto de países de América Latina, el trabajo de Altamirano et. al (2018) realiza un ejercicio de identificación de subsidios o impuestos en los sistemas de pensiones basado también en un enfoque de ciclo de vida, donde se analiza en qué medida los aportes durante la etapa activa permiten financiar las pasividades durante la etapa pasiva. Para ello se calcula una pensión “justa” que resulta de aplicar los parámetros y la demografía particular de cada uno de los países a un

sistema de ahorro puro donde los individuos capitalizan sus ahorros a una tasa de interés del 3,5% real y obtienen una renta vitalicia “justa” con una tasa de interés del 2%.

El trabajo encuentra que en la gran mayoría de los sistemas, las contribuciones durante la etapa activa no son suficientes para financiar las pasividades recibidas. Esto implica que en la práctica los sistemas de seguridad social operan realizando un subsidio a quienes logran obtener una pasividad. El trabajo estima que, en promedio, en los sistemas de beneficio definido, para financiar las pensiones los estados deberían capitalizar las contribuciones a una tasa del 6,3% real anual al tiempo que se estima que la tasa de interés de mercado se sitúa en torno al 3,5%. Este diferencial determina que los individuos en promedio reciben un subsidio de 28,3 puntos porcentuales en su tasa de reemplazo.

### **3.3 Algunos antecedentes para Uruguay**

En Uruguay, diversos trabajos previos han utilizado una estrategia de ciclo de vida para evaluar transferencias implícitas en el sistema de seguridad social. Trabajos previos que constituyen antecedentes relevantes para este trabajo son Noya et. al. (1999), Forteza y Mussio (2012), Altamirano et. al (2018), Carbajal y Zunino (2019), Zunino et al. (2020).

Noya et. al. 1999 utiliza una estrategia de ciclo de vida para evaluar los efectos fiscales de la reforma de la seguridad social ocurrida en Uruguay en 1996. Parte de este análisis involucró el cálculo de un indicador de rendimientos jubilatorios donde se evalúa la relación actuarial entre contribuciones al sistema de seguridad social y las pasividades esperadas, a los efectos de identificar transferencias netas otorgadas por el sistema.

Forteza y Mussio (2012), evalúan los efectos distributivos del principal subsistema de pensiones de Uruguay (BPS). Con un enfoque de ciclo de vida, los autores calculan el valor esperado descontado de los ingresos laborales para un amplio conjunto de individuos simulados, en primer lugar, en ausencia de seguridad social y posteriormente con la imposición de las reglas en materia de contribuciones y cálculo de pasividades existentes en BPS. Finalmente se calcula el índice de Gini para los escenarios con y sin seguridad social, evaluando de esta forma los impactos distributivos. El trabajo concluye que el programa de pensiones evaluado reduce la desigualdad de ingresos de ciclo de vida.

El trabajo de Altamirano et. al (2018), comentado anteriormente, incluye a Uruguay en el ejercicio de identificación de subsidios o impuestos en los sistemas de pensiones de América Latina, basado también en un enfoque de ciclo de vida. El ejercicio realizado se construye tomando como base un trabajador hipotético que contribuye toda su vida laboral (desde los 20 años) recibiendo el salario medio de un trabajador formal, el cual se incrementa en términos reales un 2% anual. El ejercicio realiza adicionalmente escenarios de sensibilidad para analizar cómo se comportan los subsidios o impuestos atendiendo al nivel de ingresos y densidad de cotización de los trabajadores.

Los resultados de Altamirano et. al (2018) muestran que para el trabajador hipotético construido, el sistema de beneficios definido del bloque principal (BPS) tendría implícita una pequeña transferencia de ingresos a los participantes, esto es, la participación del sistema presentaría un rendimiento algo

mayor a la capitalización de las contribuciones a una tasa de mercado (3,5% real anual). Expresado en términos de tasa de reemplazo, se estima que el subsidio del sistema de beneficio definido de Uruguay alcanza a 2 puntos porcentuales, lo que en términos monetarios representa unos US\$ 6000 ajustados por paridad de poder adquisitivo a 2014. Los ejercicios de sensibilidad muestran que los subsidios del sistema de seguridad social en Uruguay no muestran un patrón monotónico, presentando inicialmente una relación creciente con el ingreso que pasa a tornarse decreciente para ingresos más altos. El análisis por densidad de contribuciones muestra también un patrón no monotónico. En un primer tramo, el nivel de impuestos estimado crece con la densidad de contribución mientras estas se encuentran por debajo del nivel de elegibilidad para una pensión contributiva (75%). Posteriormente, dentro de los niveles de densidad que implican acceso a una pensión, el subsidio es inicialmente creciente para tornarse decreciente en los niveles de densidad superiores al 80%.

Carbajal y Zunino (2019), constituye el antecedente más directo de este trabajo en la medida en que aborda el tema de inequidades intrageneracionales en el sistema de seguridad social de Uruguay, derivadas de la existencia de múltiples subsistemas con diferentes condiciones jubilatorias. Este trabajo analiza, en base a un indicador de rendimiento jubilatorio como el propuesto por Noya et al. (1999), la existencia de heterogeneidades en el rendimiento actuarial entre subsistemas para 8 trayectorias salariales completas que pretenden aproximar diferentes perfiles educativos y de género. Las principales limitaciones de este trabajo son dos: En primer lugar, que se analizan solamente trayectorias salariales ininterrumpidas, lo que no es representativo de una gran cantidad de trabajadores en Uruguay, especialmente en los perfiles educativos más bajos. En segundo lugar, que se focaliza únicamente en aquellos individuos que logran alcanzar el causal de jubilación común, dejando fuera del análisis a los trabajadores que no llegan a configurar causal para ningún tipo de jubilación contributiva y a los individuos que logran alcanzar el causal de jubilación por edad avanzada a partir de los 65 años de edad.

Finalmente, Zunino et al. (2020) realiza un análisis de densidades de cotización y rendimientos jubilatorios en el sistema de seguridad social en Uruguay. También considerando un indicador de rendimiento jubilatorio, evalúa la existencia de transferencias netas por parte de diferentes subsistemas de seguridad social. Este trabajo también se focaliza únicamente en aquellos trabajadores que logran configurar la causal de jubilación común. Si bien el trabajo analiza varios subsistemas, en cada caso se realiza el análisis para historias laborales simuladas representativas de los cotizantes a dicho subsistema. De esta forma, las diferencias en algunos estadísticos (media, mediana, etc.) del indicador de rendimiento entre subsistemas puede explicarse por los diferentes perfiles laborales de los cotizantes y no por las diferentes reglas jubilatorias existentes.

Las principales contribuciones de este trabajo respecto a la literatura previa existente para Uruguay son tres.

En primer lugar, este trabajo incorpora al análisis todos los subsistemas por lo que permite analizar potenciales inequidades intrageneracionales que surjan como consecuencia de la multiplicidad de regímenes jubilatorios en el sistema de seguridad social de Uruguay. Si bien el trabajo de Carbajal y Zunino (2019) ya había avanzado en este sentido, la principal contribución de este trabajo es la consideración de miles de historias laborales incompletas representativas de la realidad laboral del

Uruguay, mientras que en el trabajo previo se trabajaba con 8 trayectorias de contribuciones ininterrumpidas.

En segundo lugar, este estudio permitirá analizar heterogeneidades en las transferencias netas obtenidas del sistema de seguridad social según características de los individuos. En particular, en la medida en que se simulan 2000 historias laborales (1000 para hombres y 1000 para mujeres) se obtienen diferentes perfiles de ingresos y densidades de cotización lo que permite analizar en que sentido estas características se asocian con el volumen de transferencias netas obtenidas por la participación en el sistema de seguridad social. También podremos analizar para los diferentes perfiles de ingresos y densidades de cotización, cuál de los diferentes subsistemas existentes presenta un régimen más generoso. Si bien trabajos previos como Forteza (2012) también trabajaron sobre un número importante de perfiles simulados, el análisis se centró en dicho trabajo únicamente en el régimen de BPS para trabajadores dependientes.

Finalmente, es importante destacar que este trabajo utilizará la última base de datos disponible de historias laborales de BPS. Trabajar con bases de datos actualizadas siempre es relevante para revisar si resultados previamente obtenidos siguen siendo válidos cuando se tiene en cuenta el funcionamiento más reciente del mercado laboral. Este punto sin dudas adquiere mayor importancia en un momento de reforma del sistema.

## 4 Fuente de datos

La base de datos considerada en este trabajo contiene información sobre la historia laboral de trabajadores públicos y privados que cotizaron al BPS al menos una vez entre abril de 1996 y abril de 2020<sup>5</sup>. De la base de datos obtenida (cedida por la CESS), se excluyeron los registros correspondientes a personas nacidas antes del año 1936 o después del año 2000 por constituir población fuera de las edades de interés. La base resultante (utilizada en este trabajo) cuenta con 47.930.072 observaciones, que describen la trayectoria de aportes al BPS de 165.848 trabajadores durante los meses comprendidos en el período cubierto.

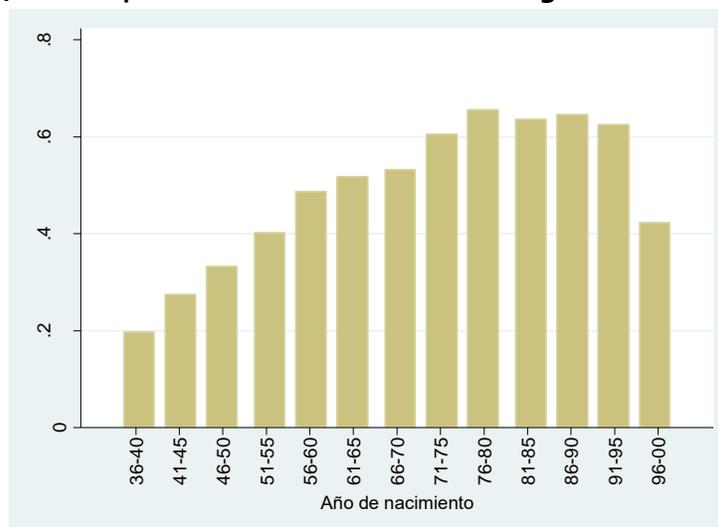
Para cada individuo, se tiene información sobre sus características individuales y laborales (fecha de nacimiento, sexo, remuneración mensual, fecha de inicio y final de los períodos de aportación, caja a la que aporta, código CIU correspondiente al sector de actividad, tipo de aportación, vínculo funcional y cómputo especial, en caso que corresponda). Además, la base de datos cuenta con variables macroeconómicas como el PIB a precios constantes, la tasa de actividad y la tasa de informalidad de cada uno de los años, así como el valor del IMS para cada mes.

Del total de observaciones de la base de datos, un 40,8% corresponde a meses cotizados. Un 54,9% de estas cotizaciones fueron realizadas por hombres, al tiempo que el 45,1% restante se encuentra asociada a mujeres. La siguiente tabla muestra la distribución de las cotizaciones por sexo y año. Como se observa, la proporción de cotizaciones realizadas por mujeres ha crecido constantemente a lo largo del tiempo.

---

5.

**Gráfico 4.1. Composición de la base de datos según año de nacimiento**



Fuente: Registros administrativos BPS.

Desde el punto de vista de la estructura etaria, la pirámide poblacional muestra indicios de una población ya avanzada en la transición demográfica. En particular, se destaca que existe una cantidad similar de cotizantes en los tramos etarios que van desde los 25-30 años a los 40-45 años. A partir de esa edad, se observa cierta forma piramidal, aunque no de forma muy pronunciada.

**Tabla 4.1. Distribución de las cotizaciones por sexo (total y según año de cotización)**

	Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	<b>54,9%</b>	<b>45,1%</b>
<b>1996</b>	<b>58,3%</b>	<b>41,7%</b>
<b>2005</b>	<b>55,4%</b>	<b>44,6%</b>
<b>2015</b>	<b>54,0%</b>	<b>46,0%</b>
<b>2020</b>	<b>52,3%</b>	<b>47,7%</b>

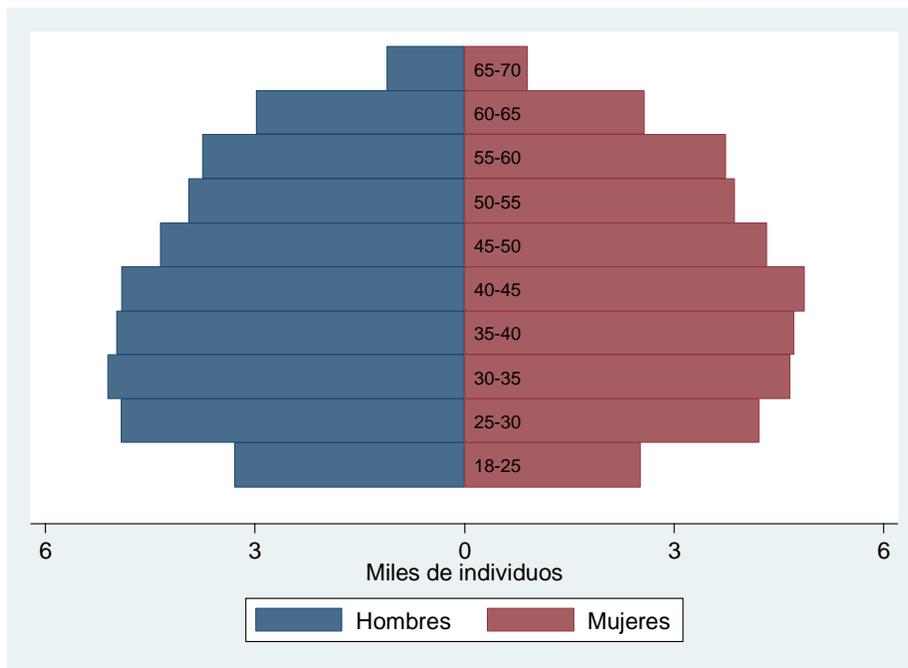
Fuente: Registros administrativos BPS.

Un aspecto importante de las bases de datos de historias laborales es que, a diferencia de las Encuestas de hogares cuya estructura cross-section nos muestra la foto de la cobertura de seguridad social en un período concreto, estas bases nos reportan información sobre el vínculo más permanente de las personas con el sistema de seguridad social.

A efectos de incorporar en el análisis este tipo de consideraciones, es necesario realizar estudios cualitativos de la cobertura de seguridad social donde la herramienta básica de análisis es la densidad de cotizaciones. La densidad de cotización se define como la proporción de períodos cotizados entre el total de períodos durante los cuales el individuo potencialmente podría haber cotizado (exposición a la cotización). La definición del período de exposición a contribuciones es problemática debido a la

heterogeneidad que existe entre los individuos<sup>6</sup>. Siguiendo algunos antecedentes (Apella y Zunino 2020, Apella, 2010; Forteza et al., 2009) en este trabajo se escogió como periodo de exposición a la cotizaciones la etapa comprendida entre los 20 y 65 años, o el momento del retiro o fallecimiento, si ocurriese con anterioridad a esa edad, de forma generalizada.

**Gráfico 4.2. Pirámide poblacional de cotizantes entre 18 y 70 años (abril de 2020)**



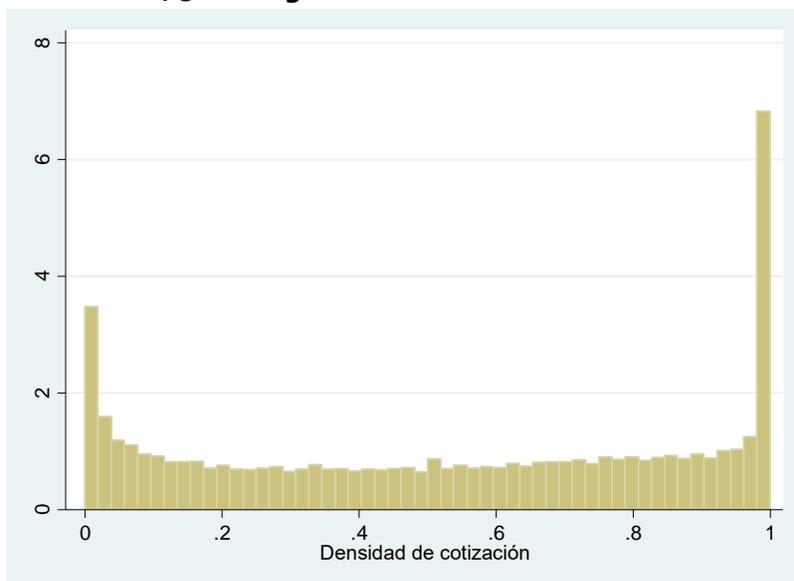
Fuente: Registros administrativos BPS.

Considerando esta definición, la densidad de cotización promedio estimada para los trabajadores afiliados al BPS en el período analizado es del 53%, mientras que la mediana se ubica en el 56%. Esto implica que, en promedio, los individuos cotizan durante algo más de la mitad de su periodo de exposición, existiendo un 50% de trabajadores cuya densidad de cotización es menor o igual al 56% del mismo. Estos resultados son similares a los reportados en estudios anteriores (Zunino et al. 2020, Bucheli et al., 2006 y Forteza et al., 2009).

Adicionalmente, se observa una importante heterogeneidad respecto a la densidad de cotización existente en la base de datos lo que se puede apreciar en el histograma que se presenta en el gráfico 4.3 y la tabla 4.2. Se observa, por ejemplo, que algo más de un cuarto de los individuos presenta densidades de cotización menores al 25%, mientras que menos del 10% del total alcanza el historial de cotización completo (densidad de cotización igual a uno).

<sup>6</sup> A modo de ejemplo, los individuos con menos años de educación formal probablemente ingresen antes al mercado laboral, por lo cual su período de cotización potencial comience a una edad más temprana. Esto lleva a que elegir una edad de inicio laboral potencial muy baja tienda a subestimar la densidad de cotizaciones de los trabajadores más educados y viceversa. Una posible solución para esto podría ser considerar para cada individuo el comienzo de su periodo potencial de cotizaciones al momento de la primera cotización. Esta solución, no obstante, tendería a sobrestimar la densidad de cotización de individuos cuyo ingreso tardío al mercado formal haya estado precedida de actividad laboral en el sector informal.

**Gráfico 4.3. Histograma de la densidad de cotización**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de BPS

**Tabla 4.2. Características de densidades**

Características	Media	Mediana	% de cotizantes con desnsidad de contribución (d)				
			d<25%	25%<d<50%	25%<d<50%	75%<d<100%	d=100%
Total	0.53	0.56	28.04	17.47	19.52	25.47	9.50
Sexo							
Hombres	0.55	0.60	26.68	16.46	19.01	27.39	10.46
Mujeres	0.51	0.52	29.62	18.65	20.10	23.24	8.39

Fuente: Elaboración propia en base a datos de BPS

## 5 Metodología

La aproximación empírica que se desarrolla en este trabajo supone tres etapas diferentes.

En primer lugar, se procede a obtener un conjunto de simulaciones de historias laborales que serán la base sobre la cual se analizarán las potenciales inequidades intra-generacionales del sistema de seguridad social. La construcción de estas historias laborales simuladas requiere de la estimación previa de un conjunto de modelos econométricos.

En segundo lugar, sobre las trayectorias construidas se computaron los diferentes niveles de contribuciones a la seguridad social que estos individuos simulados deberían realizar durante su vida activa, así como los ingresos por jubilaciones que percibirían al retirarse, bajo los diversos regímenes existentes en el Uruguay.

En tercer lugar, se definió un indicador sintético que resume la relación actuarial entre los aportes generados durante la vida activa de los individuos y los ingresos por jubilaciones que se obtendrían durante la etapa pasiva. En base a este indicador se obtienen conclusiones en dos aspectos centrales: i) cuales son los regímenes jubilatorios más beneficiosos para los individuos desde un punto de vista actuarial, ii) se analiza si los regímenes jubilatorios existentes son actuarialmente neutros para los individuos o si las jubilaciones incluyen algún tipo de subsidio o impuesto no cuantificado a la población en su etapa pasiva.

En lo que sigue se describen en detalle cada una de las etapas de la aproximación metodológica.

## **5.1 Simulación de Historias laborales**

Esta sección desarrolla la metodología econométrica utilizada para construir un conjunto de historias laborales simuladas representativas de los trabajadores cotizantes al BPS. Para la construcción de estas historias laborales, en primer lugar, se generan simulaciones sobre los períodos de cotización y no cotización de los individuos durante su etapa activa y posteriormente, para los períodos de cotización se realiza una simulación del ingreso laboral.

### **Simulación de los períodos de cotización y no cotización**

La metodología utilizada para identificar los períodos de cotización de los individuos durante la etapa activa consta de dos etapas. En la primera etapa, se estima los índices de transición (o tasas de riesgo) entre el estado contributivo y no contributivo. En la segunda etapa, se simula las historias laborales utilizando las tasas de riesgo estimadas y se computa las funciones de distribución de la cantidad de períodos cotizados en diversas edades.

#### ***Primera etapa: estimación de las tasas de riesgo***

Se supone una historia laboral de los trabajadores que comienza a los 18 años. El mismo pueda realizar actividad en dos estados diferentes: cotizando en el mes  $j$  al sistema de pensiones, en cuyo caso se encontraría ocupado de manera formal, o no realizando sus aportes. En este último caso, o bien podría estar ocupado en un puesto informal o bien en situación de desempleo o inactividad.

Durante el transcurso de la historia laboral, los individuos transitan desde y hacia diferentes estados. Particularmente en este estudio se identifican dos estados: contributivo y no contributivo. A partir de ello, se define a la probabilidad de salir del estado (en el que se encontrara el trabajador: contributivo o no contributivo) en el intervalo  $(a_{j-1}, a_j)$  como:

$$\text{prob}(a_{j-1} < T \leq a_j) = F(a_j) - F(a_{j-1}) = S(a_{j-1}) - S(a_j) \quad (5.1)$$

Donde  $F(\cdot)$  es la función de distribución acumulada o función de falla (failurefunction) y  $S(\cdot) = 1 - F(\cdot)$  es la función de sobrevivencia.

La probabilidad de salir de un estado, es decir de transitar, en el intervalo  $a_j$  habiendo permanecido en él hasta  $a_{j-1}$ , también conocida como tasa de riesgo, la cual se define como:

$$\begin{aligned} h(a_j) &= \text{prob}(a_{j-1} < T \leq a_j | T > a_{j-1}) \\ h(a_j) &= \frac{\text{prob}(a_{j-1} < T \leq a_j)}{\text{prob}(T > a_{j-1})} \\ h(a_j) &= \frac{S(a_{j-1}) - S(a_j)}{S(a_{j-1})} = 1 - \frac{S(a_j)}{S(a_{j-1})} \end{aligned} \quad (5.2)$$

Con esto, la probabilidad de sobrevivir hasta algún período determinado  $j$  es el producto de las probabilidades de no experimentar una transición en cada intervalo (o de sobrevivir en cada intervalo precedente), entonces:

$$\begin{aligned} S(j) &= (1 - h_1)(1 - h_2)(1 - h_3) \dots (1 - h_{j-1})(1 - h_j) \\ S(j) &= \prod_{k=1}^{j-1} (1 - h_k) \end{aligned} \quad (5.3)$$

Y por tanto la failure function viene representada por:

$$\begin{aligned} F(j) &= 1 - S(j) \\ F(j) &= 1 - \prod_{k=1}^{j-1} (1 - h_k) \end{aligned} \quad (5.4)$$

La probabilidad de salir del estado en el intervalo  $j$  es:

$$\begin{aligned} f_j &= S_{j-1} - S_j \\ f_j &= \frac{S_j}{1 - h_j} - S_j \\ f_j &= \left( \frac{1}{1 - h_j} - 1 \right) S_j \\ f_j &= \left( \frac{h_j}{1 - h_j} \right) \prod_{k=1}^{j-1} (1 - h_k) \end{aligned} \quad (5.5)$$

Considere un trabajador en alguno de los dos estados posibles: cotizar o no cotizar a la seguridad social. A partir de allí, y en función de algunas circunstancias, el individuo puede pasar de un estado a otro, es decir, realizar una transición entre ambos estados.

En este sentido, se define a  $h_c(t, X_t)$  como la probabilidad de que un trabajador que se encuentra cotizando a la seguridad social en el período  $t$  deje de hacerlo en  $t + 1$ , y  $h_n(t, X_t)$  como la probabilidad de que un trabajador que no contribuye en  $t$  comience a hacerlo en  $t + 1$ .

Tales probabilidades se denominan tasas de transición o de riesgo en tiempo discreto de los estados “contributivo” y “no contributivo”, respectivamente. Asimismo, tales tasas de riesgo dependen de un conjunto de variables características representadas por  $X_{it}$ .

Usualmente se asume que la tasa de riesgo se descompone en dos términos: uno que resume el impacto de la duración sobre el estado, denominada función de riesgo base  $\gamma_t$ , y un término que explica el impacto de las características  $X_{it}$ . Dicho modelo, se denomina de riesgo proporcional debido a que las tasas de riesgos de dos individuos que se diferencian solamente en sus características tiempo-invariantes mantienen un cociente constante, proporcional a la diferencia absoluta en tales características. Asimismo, la tasa de riesgo depende de efectos individuales no observables,  $u_i$ .

Definiendo a  $h_{it}$  como la tasa de transición de pasar de un estado a otro, la probabilidad de permanecer en el mismo estado hasta el período T viene dado por:

$$\Gamma(u_i) = \begin{cases} \prod_{t=1}^{T_i} (1 - h_{it}) & \text{si no hay transición} \\ \left[ \frac{h_{iT_i}}{1 - h_{iT_i}} \right] \prod_{t=1}^{T_i} (1 - h_{it}) & \text{si hay transición} \end{cases}$$

Sea  $y_{it} = 1$  si el individuo realiza una transición en el período t y  $y_{it} = 0$  en cualquier otro caso, entonces, la permanencia del individuo se puede formular como:

$$\Gamma(u_i) = \left[ \frac{h_{iT_i}}{1 - h_{iT_i}} \right]^{y_{iT_i}} \prod_{t=1}^{T_i} (1 - h_{it}) \quad (5.6)$$

Asumiendo que  $u_i$  se encuentra normalmente distribuida con media cero y varianza  $\sigma_u^2$ , la probabilidad total es:

$$\Gamma = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{-u_i^2/2\sigma_u^2}}{\sqrt{2\pi}\sigma_u} \Gamma(u_i) du_i$$

Ello puede ser entendido como un modelo de variable latente donde  $y_{it} \in (0,1)$  es igual a 1 si y sólo si  $e_{it} < x'_{it}\beta^D + \gamma_t + u_i$  se distribuye conforme a una distribución Gumbel (0,1), es decir, la función de distribución acumulada es  $D(e_{it}) = 1 - \exp(-\exp(e_{it}))$ . En un contexto de tiempo discreto tal como se asumen los datos en el presente trabajo la tasa de riesgo satisface el supuesto de riesgo proporcional y puede ser expresada como:

$$h_{it} = \Pr(y_{it} = 1) = \Pr(e_{it} < x'_{it}\beta + \gamma_t + u_i) = 1 - \exp(-\exp(x'_{it}\beta + \gamma_t + u_i)) \quad (5.7)$$

Donde  $\gamma_t$  es la función de riesgo base.<sup>7</sup> Este modelo es conocido con el nombre de log-log complementario (complementary log-log) debido a la aplicación de una transformación

<sup>7</sup> Para un mayor detalle ver Jenkins (2005).

complementaria log-log a la tasa de riesgo. De este modo se logra expresar a la tasa de riesgo como una función lineal de la función de riesgo base y el vector  $X_{it}$ :

$$\log[-\log(1 - h(t, X_t))] = x_{it}'\beta + \gamma_t + u_i \quad (5.8)$$

Para identificar  $\gamma_t$  se deben realizar algunos supuestos adicionales sobre la forma funcional subyacente. Careciendo de un argumento teórico específico, se adopta la práctica usual de utilizar variables dummies para representar la duración y la edad. Sin embargo, una vez que los patrones empíricos de duración y edad pueden ser identificados, se elige una forma funcional más parsimoniosa para facilitar las simulaciones. En este sentido, se opta por utilizar un polinomio de segundo grado en edad y el logaritmo de la duración. Dado que el impacto de la duración puede variar a lo largo del ciclo de vida, se incluyen dos variables de interacción entre la duración y la edad del individuo.

La ventana de datos contiene problemas de censura y truncamiento, múltiples spells, heterogeneidad no observable y período de relevamiento.

Se espera que un intervalo contributivo termine cuando el trabajador transita del estado contributivo al estado no contributivo. Sin embargo, el spell observado puede finalizar debido a la finalización del período de observación. Si esto sucede, sólo se conoce que el trabajador no transitó al otro estado antes del período pasado de observación, aunque nada se sabe si el trabajador hizo o no una transición posterior. No obstante, esta censura por la derecha no es un problema grave para la medición de las tasas de riesgo. Es suficiente reconocer el hecho que la única información disponible sobre la observación pasada es que el individuo sobrevivió en el estado por lo menos hasta dicho período.

En el conjunto de datos utilizados, la censura por la derecha ocurre en dos casos. Primero, las observaciones se censuran en el extremo de la muestra de la historia laboral. No se sabe el estado contributivo de ningún trabajador después del último mes disponible en la base de datos (abril de 2020 para la base de datos utilizada). En segundo lugar, un trabajador puede morir o retirarse durante el período de observación. El fallecimiento y retiro podrían ser pensados como diversos estados en el contexto de un modelo de competencia de riesgos.

La censura por la izquierda se presenta cuando la fecha de inicio del estado no es observada. En el presente caso, los spells de cada estado frente a la contribución que comenzaron antes del primer mes de la muestra de historias laborales (abril de 1996 para la base de datos utilizada), se encuentran censurados por la izquierda. Por tal motivo, estos spells no son utilizados en las estimaciones.

El truncamiento por izquierda se presenta cuando el individuo comienza a ser observado posteriormente al verdadero evento inicial. Este tipo de problemas podría darse en la ventana de datos utilizada. Particularmente, las bases de datos de historias laborales disponibles capturan a todos los trabajadores que contribuyeron al menos en una ocasión en la ventana temporal comprendida. Si se considera a dos trabajadores que comenzaron a contribuir, a modo de ejemplo, en enero de 1990, pero uno de ellos dejó dicho estado y no volvió a hacerlo, y su par continuó por lo menos hasta enero de 1996, mientras que el segundo trabajador entra en la ventana el primero es excluido (en el caso de la base de BPS).

La heterogeneidad no observada puede sesgar las estimaciones. A fin de reducir parcialmente los efectos de las características no observables, se estiman las tasas de riesgo separadamente según sexo de trabajadores cuyo comportamiento es potencialmente diferente.

**Segunda etapa: Simulación de historias laborales**

La construcción de la función de distribución empírica del número de períodos de contribuciones a la edad de retiro resulta analíticamente viable si las probabilidades de contribuir en cada período son independientes del estado anterior (Bucheli et al. 2006). Sin embargo, no puede ser realizada cuando las probabilidades de contribuir dependen del estado anterior y varía a lo largo del ciclo de vida. En este caso, las historias laborales son determinadas por una cadena de Markov no-homogénea, realizando simulaciones de Monte Carlo para superar tal dificultad.

La simulación de las historias laborales exige la construcción de una secuencia “c” y “n” (para el estado contributivo y no contributivo, respectivamente) que replique adecuadamente las propiedades estocásticas de las historias incompletas observadas.

En primer lugar, se simulan las tasas de riesgo del estado contributivo y no contributivo utilizando el modelo estimado cloglog. Se supone que los efectos individuales provienen de una distribución normal con media cero y desvío estándar estimado previamente ( $SD(u_i)$ ):

$$\tilde{u}_i = SD(u_i) \cdot \tilde{z}; \quad \tilde{z} \sim \text{Normal}(0,1)$$

Seguidamente se corren simulaciones Monte Carlo con las siguientes tasas de riesgo:

$$\log(-\log(1 - \tilde{h}_{it})) = x_{it}'\hat{\beta} + \tilde{\gamma}_t + \tilde{u}_i \tag{5.9}$$

El trabajador simulado que contribuye en  $t$  contribuía en el período  $t - 1$  y no hizo una transición al estado no contribuir o no contribuía en  $t - 1$  y realizó una transición al estado contribuir.

Se designa con  $p$  a la probabilidad de realizar una transición, y se asume que ésta es extraída de una distribución uniforme en el intervalo  $[0,1]$ .

El individuo contribuye en  $t$  si  $p \geq \tilde{h}_{it-1}^C$  y se encontraba cotizando en  $t - 1$ , o si  $p \leq \tilde{h}_{it-1}^N$  y no estaba contribuyendo en  $t - 1$ . Con esta regla, la probabilidad de que una persona que contribuye en  $t - 1$  también lo haga en  $t$  es  $1 - \tilde{h}_{it-1}^C$ , la cual es la probabilidad de no dejar el estado contributivo.

La probabilidad de que un individuo que no contribuye en  $t - 1$  contribuya en  $t$  es  $\tilde{h}_{it-1}^N$ , la cual es la probabilidad de salir del estado no contributivo. El algoritmo presentado fue aplicado a la historia de vida de cada individuo simulado. Las simulaciones comienzan a la edad de 18 años en el estado “no contributivo” y terminan a la edad de 70 años. El número de meses de contribución acumulados a cualquier edad puede ser contado en cada historia laboral simulada. Repitiendo este procedimiento 5000 veces se alcanzan distribuciones empíricas de la cantidad de meses de cotización en las edades mencionadas.

**Metodología para la simulación de ingresos laborales en los períodos de cotización**

Siguiendo a Forteza et al. (2009) para la simulación de las trayectorias de ingresos se estiman dos ecuaciones. El ingreso correspondiente al primer período del spell contributivo del individuo se modela con una ecuación estática, mientras que los salarios a partir del segundo período del spell contributivo se modelan siguiendo una ecuación dinámica.

Se estiman modelos diferentes según el sexo de los cotizantes, salvo en el caso de la CNSS, donde se tienen en cuenta todos los individuos a la hora de estimar. Para los ingresos posteriores al primer período del spell contributivo, la ecuación considerada es similar a la siguiente:

$$\ln(w_{i,t}) = \rho \ln(w_{i,t-1}) + \beta_1 \text{ldur}_{i,t} + \beta_2 \text{edad}_{i,t} + \beta_3 \text{edad}_{i,t}^2 + v_i + e_{i,t} \quad (5.10)$$

donde  $w_{i,t}$  es el salario actualizado por el Índice Medio de Salarios correspondiente al individuo  $i$  en el momento  $t$ ,  $\text{ldur}_{i,t}$  es la duración de la permanencia del individuo en el estado contributivo,  $\text{edad}_{i,t}$  es la edad del cotizante,  $v_i$  es una característica inobservable invariante en el tiempo asociada al individuo  $i$ , y  $e_{i,t}$  es el error de estimación que se asume que distribuye normal con media 0 y varianza  $\sigma_i^2$ . Se agrega una variable que vale uno en los meses en que se percibe el aguinaldo, y otra que vale uno para los trabajadores del sector público.

La segunda ecuación se aplica al primer mes del período contributivo de los individuos, excepto cuando éstos interrumpen dicho período por menos de tres meses. Cuando el individuo entra en un período de no contribución, pero permanece en este estado por un plazo menor, se procede a estimar el ingreso como si no hubiera existido interrupción en el período de cotización, y luego se imputa ingreso 0 en estos meses de no cotización.

Para el primer mes del período contributivo, se estima la siguiente ecuación haciendo un pooled MCO:

$$\ln(b_i) = \alpha_1 + \alpha_2 \text{edad}_i + \alpha_3 \text{edad}_i^2 + \alpha_4 \hat{v}_i + \varepsilon_i \quad (5.11)$$

donde  $b_i$  es el ingreso promedio del primer año (doce meses) del spell contributivo actualizado por el IMS,  $\text{edad}_i$  es la edad del individuo  $i$ , y  $\hat{v}_i$  es el efecto individual estimado en la ecuación (5.10).

A partir de estas estimaciones, se simulan trayectorias de ingreso. Esto es, el ingreso de estos nuevos individuos se computa utilizando las siguientes dos ecuaciones:

$$\ln(\tilde{b}_i) = \hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_2 \text{edad}_i + \hat{\alpha}_3 \text{edad}_i^2 + \hat{\alpha}_4 \tilde{v}_i + \hat{\sigma}_\varepsilon \tilde{z}_i$$

$$\ln(\tilde{w}_{i,s}) = \hat{\rho} \ln(\tilde{w}_{i,s-1}) + \hat{\beta}_1 \widetilde{\text{ldur}}_{i,s} + \hat{\beta}_2 \text{edad}_{i,s} + \hat{\beta}_3 \text{edad}_{i,s}^2 + \tilde{v}_i$$

donde  $\hat{\sigma}_\varepsilon$  es el error estándar de la regresión (2), y  $\tilde{z}_i$  son valores extraídos de una distribución normal estándar, y, nuevamente,  $\hat{v}_i$  es el efecto individual estimado en la ecuación (1). Asimismo, dado que se busca predecir el ingreso de individuos simulados (no pertenecientes a las muestras), es necesario simular efectos los individuales, lo que se hace de la siguiente forma:

$$\tilde{v}_i = \hat{\sigma}_v \tilde{z}_i \quad (5.12)$$

donde  $\widehat{\sigma}_v$  es la raíz cuadrada de la distribución de los efectos individuales en la ecuación (5.10). Finalmente, es pertinente aclarar que  $\widetilde{ldur}_{i,s}$  depende de los spells de cotización y no cotización simulados como se describe en el apartado anterior.

## 5.2 Cómputo de contribuciones y jubilaciones para las historias simuladas

A los efectos de computar los diferentes niveles de contribuciones a la seguridad social que cada uno de los individuos simulados deberían realizar durante su vida activa, así como los ingresos por jubilaciones que percibirían al retirarse bajo los diversos regímenes existentes en el Uruguay, se consideraron las condiciones y parámetros de cada uno de estos subsistemas.

En lo que sigue se presentan y contrasta las características de cada subsistema en cuanto a las condiciones de acceso y determinación de las jubilaciones, las reglas para el cálculo del sueldo básico jubilatorio (SBJ), y las tasas de reemplazo a aplicar sobre el mismo para el cálculo de la jubilación, así como la existencia de máximos y mínimos en las pasividades otorgadas.

### Condiciones de acceso y determinación de las jubilaciones

Las tablas 5.1, 5.2 y 5.3 presentan las heterogeneidades existentes en términos de aportes personales, patronales y la materia gravada a los efectos de estos aportes en cada uno de los subsistemas. Esta información resulta fundamental para cuantificar las diferencias en materia de aportes de los individuos durante la vida activa.

**Tabla 5.1. Aportes personales por subsistemas**

<b>BPS – AFAP's</b>	<p>15% de las asignaciones computables, si éstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No superan los \$ 62.804: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sin Art. 8: Totalidad al BPS</li> <li>○ Con Art. 8: 50% al BPS y 50% a la AFAP</li> </ul> </li> <li>● Se encuentran entre \$ 62.804 y \$ 94.206: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sin Art. 8: Aportes por \$ 62.804 al BPS, el resto a la AFAP.</li> <li>○ Con Art. 8*: 50% de los aportes por \$ 62.804 a la AFAP, el resto al BPS.</li> </ul> </li> <li>● Superan los \$ 94.206: Aportes por \$ 62.804 al BPS, el resto a la AFAP</li> </ul> <p>No es obligatorio aportar por las asignaciones computables que superen los \$ 188.411.</p> <p>* Recordar que la opción del Artículo 8 puede realizarse cuando los ingresos son inferiores a \$ 62.804.</p>
<b>Unipersonal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 22,5% sobre las partidas que constituyan asignaciones computables.</li> </ul>
<b>Monotributo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 22,5% sobre las partidas que constituyan asignaciones computables.</li> </ul>
<b>Monotributo social MIDES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 25% del aporte del monotributo del mes 1 al mes 12</li> <li>● 50% del aporte del monotributo del mes 13 al mes 24</li> <li>● 75% del aporte del monotributo del mes 25 al mes 36</li> <li>● 100% del aporte del monotributo desde el mes 37</li> </ul>

<b>CJPB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Afiliados pertenecientes a las instituciones A, B, C, D, E, J, K –propiedad de las anteriores- y trabajadores de la CJPB: 17,5% de las asignaciones computables.</li> <li>● Afiliados pertenecientes a las instituciones F, G, H, I y K –propiedad de las anteriores-: 15% de las asignaciones computables.</li> </ul>
<b>CNSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Afiliados escribanos: 18,5% de las asignaciones computables (existe una escala de aportes mínimos anuales en función de la antigüedad)</li> <li>● Afiliados empleados: 18% de las asignaciones computables.</li> </ul> <p>Para ambos casos, se establece que, cada cuatro años, las tasas personales de aportación pueden aumentar o disminuir en 0,5% dependiendo de la evolución del resultado operativo del organismo, hasta por un máximo de 1%.</p>
<b>CJPPU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Afiliados profesionales: 16,5% del sueldo ficto de la categoría que corresponda. Si el afiliado declaró ejercicio desde su afiliación, el aporte es por el 50% de dicha cifra durante los primeros 12 meses de ejercicio continuado en la primera categoría.</li> <li>● Empleados de la CJPPU: 16,5% de las remuneraciones nominales.</li> </ul>
<b>SRPFFAA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 15% sobre las partidas que constituyan materia gravada.</li> </ul>
<b>SRPP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 15% sobre las partidas que constituyan materia gravada.</li> </ul>

Fuente: Zunino et al. (2019). \*Nota: Valores del año 2020.

**Tabla 5.2. Aportes patronales por subsistemas**

<b>BPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Industria y Comercio, Servicio Doméstico y Civil - Entes Autónomos y Servicios Descentralizados del dominio industrial y comercial: 7,5% de las asignaciones computables.</li> <li>● Civil - Gobiernos Departamentales: 16,5% de las asignaciones computables</li> <li>● Civil - Administración Central: 19,5% de las asignaciones computables.</li> <li>● Rural: la Contribución Patronal Rural (CPR) engloba los aportes por la actividad de titulares así como los aportes patronales por los trabajadores que ocupe: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Empresas rurales: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con explotación agropecuaria:  <math>CPR = Ha \text{ Coneat} \times \text{Unidad Básica de Contribución (UBC)}</math>, donde <math>Ha \text{ Coneat} = Ha \text{ reales} \times \text{Índice Coneat}</math>; y <math>UBC = \text{Base de Prestaciones y Contribuciones (BPC)} \times 0,1156\%</math></li> <li>▪ Sin explotación agropecuaria:  <math>CPR = Ha \text{ Coneat} \times \text{Unidad Básica de Contribución s/e (UBC s/e)}</math>, donde <math>Ha \text{ Coneat} = Ha \text{ reales} \times \text{Índice Coneat}</math>; y <math>UBC \text{ s/e} = BPC \times 0,1156\% \times 1,5</math></li> </ul> </li> <li>○ Contratistas rurales: <math>CPR = \text{Suma de montepíos (15\%)} \text{ de los dependientes}</math></li> </ul> </li> <li>● Construcción: Aporte Unificado de la Construcción: 71,8%, donde 9% corresponde a Aportes Patronales y 17,9% a Aportes Personales.</li> <li>● Trabajadores a domicilio y talleristas: Aporte Unificado: 31% de los salarios íntegros liquidados o pagados en el mes anterior.</li> </ul> <p>La normativa vigente considera exoneraciones al pago de estos aportes para ciertas actividades, entre las que se encuentran las realizadas por las instituciones comprendidas en el Artículo 5 y 69 de la Constitución (templos consagrados al culto de las diversas religiones, e instituciones privadas culturales y de enseñanza, respectivamente), por los partidos políticos permanentes, por las instituciones de asistencia médica sin fines de lucro, por las empresas de servicios de transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros, o por la Universidad de la República.</p>
<b>Unipersonal con</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 7,5% de las asignaciones computables.</li> </ul>

<b>dependientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La existencia de un cónyuge o concubino colaborador, en el caso de las empresas unipersonales, determinará una aportación patronal adicional idéntica por la actividad de cada uno de los tales integrantes.</li> </ul>
<b>Monotributista con dependiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 7,5% de las asignaciones computables.</li> </ul>
<b>CJPB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aportes patronales <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aporte patronal básico (porcentaje aplicado sobre todas las asignaciones computables de los trabajadores, directores, administradores, socios y síndicos) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 25,25% para las instituciones A, B, C, D, y la CJPB</li> <li>▪ 7,5% para las instituciones E, F, G, H, I y J</li> <li>▪ Para las instituciones K, aplica igual tasa que a su propietaria.</li> </ul> </li> <li>○ Prestación complementaria patronal (PCP): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0,025% de los activos netos de deducciones para las instituciones A y B, excluidos el Banco Central del Uruguay (BCU), las administradoras de grupos de ahorro previo y las instituciones financieras externas.</li> <li>▪ 1,15% de las primas emitidas en el mes, netas de anulación, para las instituciones C y D.</li> <li>▪ 0,025% de los activos propios radicados en el país para las instituciones F, G y H.</li> <li>▪ 10% de las asignaciones computables de sus trabajadores, directores, administradores, socios y síndicos para el BCU, las administradoras de grupos de ahorro previo y las instituciones financieras externas.</li> <li>▪ 0,2% de los ingresos mensuales, excluidos el IVA, para las instituciones I.</li> <li>▪ 5,5% de las asignaciones computables de sus trabajadores para la CJPB.</li> <li>▪ Para las instituciones K, aplica igual tasa que a su propietaria.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● Adquisición de títulos de deuda emitidos por la Caja <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Solo podrán ser adquiridos por las instituciones A, B, C y D.</li> <li>○ Su titularidad no podrá transmitirse a terceros</li> <li>○ Quienes los adquieran, tendrán derecho a un abatimiento parcial del aporte patronal básico</li> </ul> </li> </ul>
<b>CNSS</b>	Afiliados empleados: 10% de las remuneraciones fijadas administrativamente o por convenio colectivo, o de las reales percibidas si fueren superiores.
<b>CJPPU</b>	No aplica.
<b>SRPFFAA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Básico: 19,5% sobre las partidas que constituyan materia gravada.</li> <li>● Contribución patronal especial por los servicios bonificados. Esta contribución a cargo del Ministerio de Defensa Nacional será determinada por el Poder Ejecutivo en base a la bonificación prevista para cada actividad. Esta contribución no podrá superar el 100% de las sumas de las tasas de los aportes personales y patronales (Artículo 39 de Ley 16.713 de 1995).</li> </ul>
<b>SRPP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Básico: 19,5% sobre las partidas que constituyan materia gravada.</li> <li>● Contribución especial por los servicios bonificados. Esta contribución a cargo del Ministerio del Interior será determinada por el Poder Ejecutivo en base a la bonificación prevista para cada actividad. Esta contribución no podrá superar el 100% de las sumas de las tasas de los aportes personales y patronales (Artículo 39 de Ley 16.713 de 1995).</li> </ul>

**Tabla 5.3. Materia gravada por subsistemas**

<b>BPS – AFAP's</b>	<p>Todo ingreso que, en forma regular y permanente, sea en dinero o en especie, perciba el trabajador dependiente, en concepto de retribución y con motivo de su actividad personal. Los trabajadores independientes (unipersonales y monotributistas) aportan por según sueldos fictos, no por su ingreso real. Los directores, administradores y síndicos de sociedades anónimas deben aportar por las remuneraciones reales percibidas, cualquiera sea su naturaleza, con un mínimo de 30 Bases Fictas de Contribución (BFC) mensuales.</p> <p>El tope de las asignaciones computables por encima del cual no existe obligación de aportación personal ni patronal es de \$ 188.411.</p>																				
<b>Unipersonales sin dependientes</b>	<p>Sueldo ficto de la categoría seleccionada con un mínimo de 11 BFC equivalente a la primera categoría. Cada titular elegirá libremente la categoría de sueldo ficto por la que aportará y se mantendrá vigente como mínimo durante un año y hasta tanto el afiliado manifieste voluntad de modificarla. El afiliado podrá subir o bajar de categoría previo al 1 de enero de cada año, pudiendo elegir incluso una categoría superior a la máxima establecida (que corresponde a 60 BFC) siempre y cuando esta remuneración fuera expresada en BFC.</p> <p>La escala de aportación es la siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="423 747 1305 961"> <tr> <td>Categoría 1</td> <td>Categoría 2</td> <td>Categoría 3</td> <td>Categoría 4</td> <td>Categoría 5</td> </tr> <tr> <td>11 BFC</td> <td>15 BFC</td> <td>20 BFC</td> <td>25 BFC</td> <td>30 BFC</td> </tr> <tr> <td>Categoría 6</td> <td>Categoría 7</td> <td>Categoría 8</td> <td>Categoría 9</td> <td>Categoría 10</td> </tr> <tr> <td>36 BFC</td> <td>42 BFC</td> <td>48 BFC</td> <td>54 BFC</td> <td>60 BFC</td> </tr> </table>	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5	11 BFC	15 BFC	20 BFC	25 BFC	30 BFC	Categoría 6	Categoría 7	Categoría 8	Categoría 9	Categoría 10	36 BFC	42 BFC	48 BFC	54 BFC	60 BFC
Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5																	
11 BFC	15 BFC	20 BFC	25 BFC	30 BFC																	
Categoría 6	Categoría 7	Categoría 8	Categoría 9	Categoría 10																	
36 BFC	42 BFC	48 BFC	54 BFC	60 BFC																	
<b>Unipersonales con dependientes</b>	<p>El máximo monto que resulte entre el máximo salario abonado por la empresa (siendo este el del trabajador que tenga el mayor monto imponible gravado de la empresa) y la remuneración real de la persona física correspondiente, con un mínimo de 15 BFC.</p>																				
<b>Monotributo</b>	<p>Sueldo ficto equivalente a 5 BFC.</p> <p>El Poder Ejecutivo podrá aumentar el sueldo ficto en una escala de 6 a 10 BFC, teniendo en cuentas las actividades desarrolladas, la dimensión del local y otros índices similares.</p>																				
<b>Monotributo social MIDES</b>	<p>Sueldo ficto equivalente a 5 BFC, independientemente del monto del tributo que el titular esté obligado a pagar en conformidad al tiempo de actividad registrada.</p>																				
<b>CJPB</b>	<p>Todos los ingresos que, en forma regular y permanente, sean en dinero o en especie, perciban los trabajadores, directores, administradores, socios y síndicos afiliados, en concepto de retribución y con motivo de su actividad personal amparada por la Caja. Los directores y administradores de sociedades anónimas deben aportar por las remuneraciones reales percibidas, cualquiera sea su naturaleza, con un mínimo de 30 BFC mensuales.</p>																				
<b>CNSS</b>	<p>Los honorarios nominales devengados a la fecha de la actuación notarial –de conformidad con el Arancel Oficial de la Asociación de Escribanos del Uruguay-, con total prescindencia de la renuncia o reducción de los mismos a que esté autorizado hacer el escribano; los honorarios fictos correspondientes a complementos por aportes mínimos; los subsidios y los sueldos o salarios, reales o fictos.</p>																				
<b>CJPPU</b>	<p>La carrera profesional consta de 10 categorías, cada una con un sueldo ficto mensual correspondiente. La permanencia en cada categoría es de 3 años, a cuyo vencimiento los afiliados pasan automáticamente a la siguiente. A partir de la segunda categoría inclusive, los afiliados pueden desistir del pasaje de categoría e incluso volver a aportar en base al sueldo ficto de hasta la segunda categoría.</p> <p>Sueldos fictos de cada categoría.</p>																				

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5	
	\$ 23.959	\$ 45.323	\$ 64.229	\$ 80.567	\$ 94.335	
	Categoría 6	Categoría 7	Categoría 8	Categoría 9	Categoría 10	
	\$ 105.674	\$ 114.546	\$ 120.804	\$ 124.603	\$ 125.821	
	El ajuste de los sueldos fictos se realiza en la misma oportunidad y por igual porcentaje que el de las pasividades.					
	Cuando un profesional ejerce libremente más de una profesión amparada, aporta por una sola, sin perjuicio del deber de afiliarse por todas ellas.					
	<b>SRPFFAA</b>	Todo ingreso que el funcionario militar o civil equiparado perciba, sea en dinero o en especie susceptible de apreciación pecuniaria, en concepto de retribución y con motivo de su tarea personal cumplida en tal carácter.				
		Cuando el ingreso referido se recibiera en todo o en parte mediante asignaciones en especie o cuya cuantía real sea incierta, la reglamentación que se dicte determinará los fictos por los cuales se habrá de aportar por dicha asignación, en función del valor promedio de las mismas.				
	<b>SRPP</b>	Todo ingreso que el funcionario policial perciba, sea en dinero o en especie susceptible de apreciación pecuniaria, en concepto de retribución y con motivo de su tarea personal cumplida en tal carácter.				
		Cuando el ingreso referido se recibiera en todo o en parte mediante asignaciones en especie o cuya cuantía real sea incierta, el Poder Ejecutivo determinará los fictos por los cuales se habrá de aportar por dicha asignación, en función del valor promedio de las mismas.				
También constituirán materia gravada las remuneraciones que el personal policial perciba por los servicios prestados a personas públicas o privadas, fuera del horario de servicio y del destino correspondiente a su función pública.						

Fuente: Zunino et al. (2019). \*Nota: Valores del año 2020.

Las Tablas 5.4, 5.5 y 5.6 sintetizan las heterogeneidades entre subsistemas en materia de causal jubilatorio, determinación del sueldo básico jubilatorio (SBJ) y cálculo de las jubilaciones según las diferentes causales.

**Tabla 5.4. Causales jubilatorias por subsistemas**

<b>BPS - AFAP's - Aseguradoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Común: Mínimo de 30 años de servicio y 60 años de edad.</li> <li>• Por incapacidad total: Incapacidad absoluta y permanente para todo trabajo sobrevenida: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ En actividad o período de inactividad compensada: Mínimo de 2 años de servicios (6 meses para menores de 25 años).</li> <li>→ A causa o en ocasión del trabajo: Cualquier tiempo de servicios.</li> <li>→ Luego del cese en la actividad o del vencimiento del período de inactividad compensada: Mínimo de 10 años de servicios, residencia en el país desde el cese y no ser beneficiario de otra jubilación.</li> </ul> </li> <li>• Por edad avanzada: Mínimo de: a) 15 años de servicio y 70 años de edad; b) 17 años de servicio y 69 años de edad; c) 19 años de servicio y 68 años de edad; d) 21 años de servicio y 67 años de edad; e) 23 años de servicio y 66 años de edad; o f) 25 años de servicio y 65 años de edad.</li> </ul>
	<p>Es incompatible con cualquier otra jubilación, retiro o subsidio transitorio por incapacidad parcial, salvo la prestación que provenga del régimen de jubilación por ahorro individual.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en el caso del pilar de ahorro individual, a partir de los 65 años de edad los afiliados tienen derecho a percibir las prestaciones, aún sin haber configurado causal jubilatoria ni cesado en la</p>

	<p>actividad, quedando eximidos de continuar aportando a este régimen.</p> <p>En caso de que el afiliado se incapacite en forma absoluta y permanente para todo trabajo y no tenga derecho a una jubilación por incapacidad total, puede optar por el reintegro de los fondos acumulados o por su transferencia a una empresa aseguradora y la obtención de una prestación mensual.</p>
<b>CJPB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común: Mínimo de 30 años de servicio y 60 años de edad.</li> <li>● Por incapacidad total: Incapacidad absoluta y permanente para todo trabajo sobrevenida: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ En actividad o período de inactividad compensada: Mínimo de 2 años de servicios (6 meses para menores de 25 años).</li> <li>→ A causa o en ocasión del trabajo: Cualquier tiempo de servicios.</li> <li>→ Luego del cese en la actividad o del vencimiento del período de inactividad compensada: Mínimo de 10 años de servicios, residencia en el país desde el cese y no ser beneficiario de otra jubilación.</li> </ul> </li> <li>● Por edad avanzada: Mínimo de: a) 15 años de servicio y 70 años de edad; b) 17 años de servicio y 69 años de edad; c) 19 años de servicio y 68 años de edad; d) 21 años de servicio y 67 años de edad; e) 23 años de servicio y 66 años de edad; o f) 25 años de servicio y 65 años de edad.</li> </ul> <p>Es incompatible con cualquier otra jubilación, retiro o subsidio transitorio por incapacidad parcial, salvo la prestación que provenga del régimen de jubilación por ahorro individual.</p>
<b>CNSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común: Mínimo de: a) 35 años de servicio y 60 años de edad; b) 34 años de servicio y 61 años de edad; c) 33 años de servicio y 62 años de edad; d) 32 años de servicio y 63 años de edad; e) 31 años de servicio y 64 años de edad; o f) 30 años de servicio y 65 años de edad.</li> <li>● Por incapacidad total: Incapacidad absoluta y permanente para todo trabajo o para el empleo o profesión habitual sobrevenida: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ En actividad o período de inactividad compensada: Cualquier tiempo de servicios.</li> <li>→ Luego del cese en la actividad: Mínimo de 10 años de servicios y no ser beneficiario de otra jubilación.</li> </ul> </li> <li>● Por edad avanzada: Mínimo de 15 años de servicio y 70 años de edad.</li> </ul> <p>Es incompatible con cualquier otra jubilación, retiro o subsidio transitorio por incapacidad parcial, salvo la prestación que provenga del régimen de jubilación por ahorro individual.</p>
<b>CJPPU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común: a) Mínimo de 30 años de servicios profesionales y 60 años de edad; o b) mínimo de 35 años de servicios en los restantes casos o si se acumulan servicios amparados por otros institutos de seguridad social y 60 años de edad</li> <li>● Por incapacidad: Incapacidad absoluta y permanente, que impide el ejercicio de la profesión universitaria, sobrevenida: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ En actividad: Mínimo de 2 años de servicios, de los cuales 6 meses como mínimo deben ser inmediatamente previos a la incapacidad (para menores de 30 años se exige sólo esto último).</li> <li>→ A causa o en ocasión del trabajo: Cualquier tiempo de servicios.</li> <li>→ Luego del cese en la actividad: Dentro de los dos años posteriores al cese, mínimo de 10 años de servicios y no ser beneficiario de otra jubilación.</li> </ul> </li> <li>● Por edad avanzada: Mínimo de 15 años de servicio y 70 años de edad.</li> </ul> <p>Es compatible con el goce de otra jubilación o retiro.</p>

<p style="text-align: center;"><b>SRPFFAA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Retiro voluntario: Mínimo de 30 años de servicios computados y 60 años de edad.</li> <li>→ Retiro obligatorio: Debe pasar cuando se cumplen los siguientes supuestos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los Comandantes en Jefe de las Fuerzas Armadas y el Jefe del Estado Mayor de la Defensa: por haber completado 5 años de permanencia en el cargo, por haber completado 8 años desde su ascenso al grado de Oficial General o por cese dispuesto por el Poder Ejecutivo.</li> <li>2. Por el cumplimiento de las siguientes edades reales: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. General del Ejército, Almirante y General del Aire: 65 años.</li> <li>b. General, Contralmirante y Brigadier: 65 años.</li> <li>c. Coronel y Capitán de Navío: 63 años.</li> <li>d. Teniente Coronel y Capitán de Fragata: 58 años.</li> <li>e. Mayor y Capitán de Corbeta: 58 años.</li> <li>f. Capitán y Teniente de Navío: 58 años.</li> <li>g. Teniente 1º y Alférez de Navío: 58 años.</li> <li>h. Teniente 2º y Alférez de Fragata: 58 años.</li> <li>i. Alférez y Guardia Marina: 58 años.</li> <li>j. Sub Oficial Mayor y Sub Oficial de Cargo: 57 años.</li> <li>k. Sargento 1º y Sub Oficial 1º Clase: 55 años.</li> <li>l. Sargento 2º y Sub Oficial 2º Clase: 55 años.</li> <li>m. Cabo 1º y equivalentes: 53 años.</li> <li>n. Cabo 2º y equivalentes: 53 años.</li> <li>o. Soldado Especialista y equivalentes: 55 años.</li> <li>p. Soldado 1º, Marinero 1º y equivalentes: 48 años.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ul> </li> </ul> <p>Además, para los literales a) a i) se exige un mínimo de 25 años de servicios militares efectivos y para los literales j) a p) un mínimo de 22.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Los Oficiales Generales o equivalentes: por haber completado 6 años de permanencia en el grado (para quienes asciendan o hubieran ascendido a dicho grado luego de la entrada en vigencia de la Ley 19.189), o por iniciativa del Poder Ejecutivo con venia de la Cámara de Senadores o de la Comisión Permanente cuando corresponda.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Por incapacidad: Incapacidad física o mental constatada por la Junta o Comisión Médica de la Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Retiro por acto de servicio: Por incapacidad completa o incompleta para la actividad militar sobrevenida en acto de servicio o en ocasión de éste cualquiera sea el período de los servicios. En el caso de la incapacidad incompleta pasa a retiro cuando se determine que el funcionario no puede continuar en actividad militar.</li> <li>→ En actividad: Por incapacidad absoluta y permanente con mínimo de 2 años de servicios(6 meses para menores de 25 años).</li> <li>→ Luego del cese de la actividad: Por incapacidad absoluta y permanente sobrevenida en los 2 años siguientes al cese y un mínimo de 10 años de servicios, siempre que el afiliado haya mantenido residencia en el país y no fuera beneficiario de otra jubilación.</li> </ul> </li> <li>● Por edad avanzada: Mínimo de: a) 15 años de servicio y 70 años de edad; b) 17 años de servicio y 69 años de edad; c) 19 años de servicio y 68 años de edad; d) 21 años de servicio y 67 años de edad; e) 23 años de servicio y 66 años de edad; o f) 25 años de servicio y 65 años de edad.</li> </ul> <p>Es incompatible con cualquier otra jubilación, retiro o subsidio transitorio por incapacidad parcial, salvo la prestación que provenga del régimen de jubilación por ahorro individual.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SRPP</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común: Mínimo de 60 años de edad y un mínimo de 35 años de servicios.</li> <li>● Por incapacidad total: Se configura por la ocurrencia de cualesquiera de los siguientes supuestos: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Incapacidad absoluta y permanente para todo trabajo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sobrevenida en actividad o en período de subsidio transitorio por incapacidad (6 meses para menores de 25 años)</li> <li>▪ A causa o en ocasión del trabajo, cualquiera sea el tiempo de servicios.</li> <li>▪ Sobrevenida dentro de los 2 años siguientes al cese voluntario en actividad o al vencimiento del período de subsidio transitorio por discapacidad, cualquiera fuere su causa, con un mínimo de 10 años de servicios policiales efectivos y si no fuera beneficiario de otra jubilación.</li> </ul> </li> <li>→ Por el cumplimiento de 60 años de edad del afiliado que no fuere beneficiario de otra jubilación o retiro, cuando este haya sido beneficiario del subsidio transitorio por discapacidad parcial por el</li> </ul> </li> </ul>

	<p>término máximo de este.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por incapacidad por acto directo de servicio: Por la ocurrencia de incapacidad absoluta y permanente para toda tarea, a causa o en ocasión de la prevención, investigación, represión y combate de siniestros, accidentales o no, o de los delitos y faltas contenidos en el Código Penal, leyes especiales y contravenciones administrativas en que esté dispuesta la intervención del personal policial, cualquiera sea el tiempo de los servicios policiales prestados.</li> <li>• Por edad avanzada: 70 años de edad y un mínimo de 15 años de servicios. Es incompatible con cualquier otra jubilación, retiro o subsidio transitorio por incapacidad parcial.</li> </ul>
--	--

Fuente: Zunino et al. (2019).

Si bien todos los organismos cuentan con causal de jubilación común, por invalidez y por edad avanzada, existen diferencias en los requisitos para configurarlas. En cuanto a la jubilación común, los requisitos son levemente más laxos en el BPS, la CJPB y el SRPFFAA, destacándose también en este último la existencia del retiro obligatorio. Por otra parte, estos tres organismos son los que cuentan, además, con una mayor combinación de edades y años de servicio que permiten acceder a una jubilación por edad avanzada. A pesar de lo anterior, sólo en el caso de la CJPPU esta jubilación es compatible con el goce de otra jubilación o retiro. En el resto de los subsistemas, la jubilación por edad avanzada sólo es compatible con la jubilación proveniente del pilar de ahorro individual, salvo en el SRPP donde es siempre incompatible.

El método de determinación del Sueldo Básico Jubilatorio (SBJ) -el cual se calcula como un promedio mensual de las asignaciones computables- difiere considerablemente entre los organismos (véase, Tabla 3). Es importante tener presente que la forma de cálculo del SBJ es uno de los determinantes más importantes de las tasas de reemplazo efectivas a nivel individual.

El SBJ que rige para los escribanos afiliados a la CNSS puede ser identificado como el menos benévolo para el cálculo jubilatorio, ya que toma en cuenta gran parte de la vida laboral de dichos trabajadores (30 años). En contraposición, el SBJ en los Servicios Estatales policial y militar se calcula en base a los últimos 60 meses de servicios, ignorando los aportes de buena parte de la historia laboral de los trabajadores; mientras que el SBJ de los profesionales afiliados a la CJPPU considera sólo los 3 últimos años de aporte. Es importante destacar, sin embargo, que en esta Caja dicho cálculo se realiza en base a sueldos fictos, y que apenas cada tres años los profesionales pueden ascender de categoría, por lo que la cuantía del SBJ queda determinada por la decisión de ascender o no que hayan tenido los trabajadores muchos años antes de su retiro.

Por otra parte, tratándose de jubilación por incapacidad, de jubilación por edad avanzada (excepto en el caso de la CJPPU, el SRPFFAA y el SRPP), o de jubilación por acto directo del servicio (únicamente en el caso del SRPP), si el tiempo de servicios computados no alcanza al período de cálculo indicado, se toma el promedio mensual actualizado correspondiente al período efectivamente registrado.

Existen adicionalmente diferencias entre los subsistemas respecto al método utilizado para actualizar las prestaciones al mes inmediato anterior al inicio del servicio de pasividad, al igual que en la existencia o no de máximos para el SBJ. La CNSS es la única que realiza la actualización de las cotizaciones en base a la evolución del IPC, además de ser el único organismo con tope al SBJ.

**Tabla 5.5. Sueldo básico jubilatorio (valores a enero de 2019)**

<b>BPS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El mayor entre los 10 últimos años de servicios -limitado al promedio mensual de los 20 mejores años, incrementado en un 5%- y los 20 mejores años.</li> <li>• Actualización: Variaciones del Índice Medio de Salarios (IMS) elaborado por el INE.</li> <li>• Sólo se toman en cuenta asignaciones computables hasta el monto de \$ 62.804. En el caso de quienes optaron por el artículo 8 de la Ley 16.713, se toma como asignación computable la menor cifra entre \$ 62.804 y el monto por el que efectivamente se aportó, multiplicado por 1,5.</li> </ul>
<b>CJPB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El mayor entre los 10 últimos años y los mejores 20 años de servicios.</li> <li>• Actualización: Variaciones del Índice Medio de Salarios (IMS) elaborado por el INE.</li> </ul>
<b>CNSS</b>	<p>→ En el caso de afiliados escribanos, los 30 mejores años de servicios.</p> <p>→ En el caso de afiliados empleados, el mayor entre los 10 últimos años de servicios -limitado al promedio mensual de los 20 mejores años, incrementado en un 5%- y los 20 mejores años.</p> <p>→ En el caso de individuos con doble afiliación (escribano y empleado) que configuren causales jubilatorias por sendas actividades independientemente, la suma de ambos sueldos básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización: variaciones del Índice General de Precios del Consumo (IPC) elaborado por el INE.</li> <li>• Ningún sueldo básico puede superar la suma de \$ 235.397 actualmente, excepto el sueldo básico previsto para quienes tengan doble afiliación (tope: \$306.015). El sueldo básico mínimo para los escribanos es un quinto del máximo, siempre que se tengan al menos 25 años de actividad exclusiva como escribano, los últimos 5 años de actividad sean como escribano y que no se tenga derecho a prestaciones en otro organismo.</li> </ul>
<b>CJPPU</b>	<p>→ En el caso de los profesionales, los 3 últimos años de actividad</p> <p>→ En el caso de los empleados de la CJPPU, el mayor entre los 10 últimos años de servicios -limitado al promedio mensual de los 20 mejores años, incrementado en un 5%- y los 20 mejores años.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización: Variaciones del Índice Medio de Salarios (IMS) elaborado por el INE.</li> </ul>
<b>SRPFFAA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promedio mensual de las asignaciones computables actualizadas de los últimos 60 meses de servicios militares efectivos.</li> <li>• Actualización: Variaciones del Índice Medio de Salarios (IMS) elaborado por el INE.</li> <li>• Asignaciones docentes: Si se computaran asignaciones docentes, se incorpora al SBJ tantas veinteavas partes como años en el ejercicio de dichas funciones docentes compute, con un máximo de 20, del promedio mensual actualizado de las asignaciones docentes percibidas por el titular en los últimos 60 meses.</li> <li>• Compensaciones: Las asignaciones percibidas en actividad por las que se abone montepío, serán considerada en forma independiente, debiéndose acreditar la percepción de la misma durante por lo menos 12 meses continuos o discontinuos. El monto a incorporar al SBJ equivale a tantas veinteavas partes como años en el ejercicio de los respectivos cargos o funciones compute, con un máximo de 20 años, del promedio mensual actualizado de tales asignaciones.</li> </ul>
<b>SRPP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promedio mensual actualizado de todas las asignaciones computables sujetas a montepío de los últimos 60 meses computados anteriores al cese. Si fuera más favorable para el funcionario, y en tanto lo pueda acreditar fehacientemente, el SBJ será el promedio de los 5 años de mejores asignaciones computables actualizadas.</li> <li>• Actualización: Variaciones del Índice Medio de Salarios (IMS) elaborado por el INE.</li> </ul>

Fuente: Zunino et al. (2019). \*Nota: Valores del año 2019.

Por otra parte, entre los diferentes subsistemas no existen discrepancias significativas entre los porcentajes aplicados sobre el SBJ para el cálculo del monto de la jubilación, esto es, en las tasas de reemplazo técnicas existentes en los subsistemas.

La diferencia más importante es que, en caso de cumplir con los requisitos mínimos, una jubilación común de la CNSS es entre el 40% y 45% del SBJ dependiendo de la combinación de edad de retiro y cantidad de años de servicio, el 45% del SBJ en el BPS y el SRPFFAA, mientras que en las CJPB, la CJPPU o en el SRPP, la misma es el 50% del SBJ. De forma similar, el porcentaje que representa

la jubilación por incapacidad total correspondiente al pilar de ahorro individual es 45%<sup>8</sup>, 52% del SBJ en la CNSS, y 65% del SBJ en el resto de los subsistemas. Asimismo, respecto a los Servicios Estatales militar y policial, cuando la incapacidad total sobreviene en acto de servicio o en ocasión de éste, este porcentaje asciende al 100%.

**Tabla 5.6. Asignación de jubilación (Tasa de reemplazo técnica)**

<p><b>BPS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común: Los siguientes porcentajes del SBJ: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 45% cuando se computen como mínimo 30 años de servicio.</li> <li>→ 1% adicional por cada año de servicio que exceda de 30, hasta los 35 años de servicio.</li> <li>→ 0,5% adicional por cada año de servicio que exceda los 35 al momento de configurarse el causal, con un tope de 2,5%.</li> <li>→ A partir de los 60 años de edad, 3% adicional por cada año de edad que se difiera el retiro después de haberse completado 35 años de servicio, con un máximo de 30%. De no contarse a dicha edad con 35 años de servicio, se adicionará un 2% por cada año de edad que supere los 60, hasta llegar a los 70 años de edad o hasta completar 35 años de servicio. En este último caso, a partir ese momento, se aplicará la adición del 3% por cada año que se difiera el retiro hasta los 70 años de edad.</li> </ul> </li> </ul> <p>Tratándose de actividades bonificadas, los porcentajes adicionales previstos se aplicarán sobre la edad y el tiempo de servicios bonificados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Por incapacidad total: 65% del SBJ</li> <li>● Por edad avanzada: 50% del SBJ al configurarse causal; adicionando 1% por cada año que exceda la cantidad mínima de años de servicio, con un máximo de 14%.</li> </ul>
<p><b>Pilar de Ahorro Individual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común y por edad avanzada: La asignación inicial se determina en base al saldo acumulado en la cuenta de ahorro individual, a la fecha de traspaso de los fondos desde la AFAP a la empresa aseguradora; a la tasa de interés respectiva; y a la expectativa de vida del afiliado que indiquen las tablas generales al momento de la configuración de la causal, del cese o de la solicitud de la prestación, según cuál fuera posterior.</li> <li>● La jubilación por incapacidad total es igual al 45% del promedio mensual de las asignaciones computables actualizadas al mes inmediato anterior al inicio del servicio de la pasividad de acuerdo al Índice Medio de Salarios, sobre las que se aportó al Fondo Previsional en los últimos diez años de actividad o período efectivo menor de aportación.</li> </ul>
<p><b>CJPB y CJPPU</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común: Los siguientes porcentajes del SBJ: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 50% cuando se cumplan los requisitos mínimos para configurar causal.</li> <li>→ 0,5% adicional por cada año de servicio que exceda los 35 (o los 30 en el caso de aportes exclusivos a la CJPPU) al momento de configurarse el causal, con un tope de 2,5%</li> <li>→ A partir de los 60 años de edad, 3% adicional por cada año de edad que se difiera el retiro, después de haberse configurado causal y hasta los 70 años de edad (excepto en la CJPB, donde el requisito es contar con 35 años de servicios), con un máximo de 30%. En caso de no cumplir dicha condición, se adicionará un 2% por cada año de edad que supere los 60, hasta llegar a los 70 años de edad o hasta cumplirla, si esto ocurriere antes. En este último caso, a partir de ese momento, se aplicará la adición del 3% por cada año que se difiera el retiro hasta los 70 años de edad.</li> </ul> </li> <li>● Por incapacidad total: 65% del SBJ</li> <li>● Por edad avanzada: 50% del SBJ al configurarse causal; adicionando 1% por cada año que exceda la cantidad mínima de años de servicio, con un máximo de 14%.</li> </ul>

<sup>8</sup>En el caso del ahorro individual, la prestación por incapacidad se calcula en base a este porcentaje, que se aplica sobre un SBJ que es función de las asignaciones computables por las que el afiliado aportó al régimen de ahorro individual. No obstante, el financiamiento de esta prestación no se deriva del fondo que el afiliado tenga acumulado en su cuenta, sino que lo cubre el seguro de invalidez y fallecimiento que cada AFAP contrata en su nombre, cuya prima es cubierta mediante los aportes realizados por el trabajador al pilar de ahorro individual. En estos casos, a diferencia de las demás causales de este pilar, el sistema es de "prestación definida".

	<p><i>El Anteproyecto de reforma presentado por la CJPPU mantiene el esquema de incrementos a la tasa de reemplazo vigente actualmente para la jubilación común, adaptándolo a los requerimientos mínimos de años de edad y servicio que plantea. Esto es, corresponde un 50% del SBJ cuando se alcancen los 65 años de edad y el mínimo de años de servicio; al tiempo que la adición por año de edad rige a partir de los 65 años.</i></p>
<p><b>CNSS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común: Los siguientes porcentajes del SBJ: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 50% cuando se reúnan 65 años de edad y 35 años de servicio</li> <li>→ Se adiciona 1,2% por cada año de servicio que exceda los 35, con un tope de 6%; al tiempo que se deduce 1% por cada año de servicio inferior a los 35, con un tope de 5%. En ambos casos, se toma como referencia la cantidad de años de servicio computados a los 65 años de edad, suponiendo continuidad en la actividad para aquellos menores a 65 años.</li> <li>→ A partir de los 65 años de edad, 3% adicional por cada año de edad que se difiera el retiro, después de haberse configurado causal y hasta los 75 años de edad. En caso de no haber configurado causal, se adiciona un 2% por cada año de edad que supere los 65, hasta llegar a los 75 años de edad o hasta configurarlo, si esto ocurriera antes. Estos porcentajes son del 2% y 1% respectivamente para los períodos en los que no se desarrollen actividades amparadas por la CNSS o acumuladas con estas.</li> <li>→ Si el retiro ocurre antes de los 65 años, se deduce 3,2% por cada año que falta para cumplir 65 años.</li> </ul> </li> <li>● Por incapacidad total: 52% del SBJ</li> <li>● Por edad avanzada: 40% del SBJ al configurarse causal; adicionando 1% por cada año que exceda los 15 años de servicio, con un máximo de 14%.</li> </ul>
<p><b>SRPFFAA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retiro voluntario: Los siguientes porcentajes del SBJ: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 45% cuando se computen como mínimo 30 años de servicios.</li> <li>→ 1% adicional por cada año de servicio que exceda los 30 hasta los 35 años de servicio.</li> <li>→ 0,5% adicional por cada año de servicio que exceda los 35 con un máximo adicional del 2,5%.</li> <li>→ A partir de los 60 años de edad, 3% adicional por cada año de edad que se difiera el retiro luego de haberse computado 35 años de servicio, con un máximo de 30%. En caso de no cumplir esta última condición, se adicionará un 2% por cada año de edad que supere los 60, hasta llegar a los 70 años de edad o hasta completar los 35 años de servicio, si esto ocurriera antes. En este último caso, a partir de ese momento, se aplicará la adición del 3% por cada año que se difiera el retiro hasta los 70 años de edad.</li> </ul> </li> <li>● Retiro obligatorio: tantas cuarentavas partes del 85% del SBJ como años de servicio se computen, con un máximo de 40.</li> <li>● Por incapacidad: 100% del SBJ en caso de incapacidad completa sobrevenida en acto de servicio o en ocasión de este, o 65% del SBJ en los demás casos.</li> <li>● Por edad avanzada: 50% del SBJ al configurarse causal, con un 1% adicional por cada año que exceda los años mínimos de edad y servicios computados requeridos para el retiro por edad avanzada, con un máximo de 14%.</li> </ul>
<p><b>SRPP</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Común: Los siguientes porcentajes del SBJ: <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 50%, cuando se haya configurado causal.</li> <li>→ 0,5% por cada año que exceda el mínimo de años de servicios exigidos para configurar la causal, con un máximo de 5%.</li> <li>→ Desde los 60 años de edad, por cada año que se difiera el retiro después de haberse configurado causal, un 3% adicional del SBJ hasta los 70 años de edad, con un máximo del 30%. Si no se hubiera configurado causal, por cada año de edad que supere los 60, se adicionará un 2% hasta llegar a los 70 años de edad o hasta la configuración de la causal si ésta fuera anterior. En este último caso, a partir de la configuración de la causal, se aplicará la adición del 3% por cada año que se difiera el retiro hasta los 70 años de edad.</li> </ul> </li> <li>● Retiro por incapacidad total: 65% del SBJ. En caso de que al momento del cese por incapacidad total el funcionario hubiese configurado otra causal de retiro que le resultara más favorable, se le aplicará dicho porcentaje.</li> <li>● Retiro por incapacidad total por acto directo de servicio: 100% del SBJ con un monto mínimo equivalente al de la remuneración del Grado de Oficial Sub Ayudante (Grado 6), a cuyos efectos se</li> </ul>

	<p>considerará la antigüedad real del policía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro por edad avanzada: 50% del SBJ. A esto se adiciona un 1% por cada año que exceda los 15 años de servicios, con un tope de 64%.</li> </ul>
--	--

Fuente: Zunino et al. (2019).

## Mínimos, máximos y ajuste de pasividades

Un aspecto adicional a los efectos de analizar la situación actual y evolución de la suficiencia de las prestaciones otorgadas por el sistema de seguridad social en Uruguay es la existencia de mínimos, máximos y los mecanismos de ajuste de las pasividades.

El artículo 67 de la Constitución de la República establece que los montos de pasividades deben ajustarse en las mismas oportunidades en que lo hacen las remuneraciones de los funcionarios de la Administración Central. Como mínimo, el incremento de las pasividades debe igualar la variación experimentada por el Índice Medio de Salarios Nominales elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). El ajuste de las pasividades de la CJPB tampoco puede superar dicha evolución. Esto no es así en la CNSS ni en la CJPPU, donde el aumento puede seguir la evolución de un índice diferente, siempre que se respete el ajuste mínimo mencionado anteriormente, se cumpla con el procedimiento exigido por ley, y exista un estudio técnico que garantice su viabilidad financiera. En particular, el incremento de pasividades en la CNSS no puede ser 50% superior al mínimo establecido por la Constitución, al tiempo que el importe anual del incremento adicional no puede exceder el 10% del aumento del fondo de IVS del ejercicio anterior.

Existen disparidades en cuanto a los montos mínimos y máximos de las prestaciones otorgadas por las instituciones de seguridad social (véase, Tabla 5.7). Si se considera únicamente a los organismos que fijan un mínimo jubilatorio de manera explícita, se encuentra que su rango de variación se ubica entre \$13.557 (BPS, SRPFFAA y SRPP) y \$22.662 (CJPPU). En cuanto al máximo jubilatorio, la CJPB es el organismo que prevé el mayor monto (\$153.473).

En contraste, el monto máximo en el BPS es de \$51.813, siendo éste el menor de todos los ofrecidos, no alcanzando a ser la mitad del siguiente en orden ascendente. No obstante, se debe considerar que a este valor corresponde añadirle los ingresos provenientes del pilar de ahorro individual, que elevarán los ingresos jubilatorios de cada individuo. Por último, se destaca que la CNSS, a diferencia de los demás subsistemas, calcula los montos máximos y mínimos de jubilación como una proporción del sueldo básico jubilatorio. Esto significa, por ejemplo, que la jubilación máxima surgirá de aplicar la mayor tasa de reemplazo sobre el mayor SBJ.

**Tabla 5.4. Máximos y mínimos de jubilaciones (valores a enero de 2019)**

<b>BPS</b>	<p>A partir del año 2007, se comenzaron a realizar aumentos de los mínimos jubilatorios por medio de decretos, que estipulan los mínimos como cierta cantidad de BPC. Dado que dichos decretos rigen en general desde mediados de año, las jubilaciones mínimas experimentan dos incrementos anuales: al aumentar la cantidad de BPC a mediados de año, y al ajustar el valor de la BPC a comienzos del año siguiente. Actualmente, la jubilación y pensión por sobrevivencia mínima (excluidos los pensionistas que integren hogares con ingresos promedio superiores a 3 BPC y pensionistas menores de 65 años) equivale a 3 BPC (\$13.557), excepto para quienes se jubilen con 68, 69 o 70 años sin estar comprendidos por el Artículo 8, ya que para estas edades, el mínimo establecido por la Ley 16.713 supera al mínimo decretado (\$13.802, \$14.647 y \$15.492 respectivamente).</p> <p>Los jubilados que perciban otra pasividad en el BPS o por el régimen de ahorro individual quedan excluidos de la aplicación del monto mínimo de jubilación establecido por los decretos, en los casos en que la suma de las prestaciones supere dicho umbral. En caso de que el importe acumulado no supere el mínimo, el BPS cubre la diferencia hasta alcanzar el mínimo.</p> <p>La asignación de jubilación común, por incapacidad total, por edad avanzada y la del subsidio transitorio por incapacidad parcial otorgadas de acuerdo al régimen de reparto, no puede exceder de \$51.813, sin perjuicio de la prestación que pueda corresponder de acuerdo al régimen de jubilación por ahorro individual obligatorio.</p>
<b>CJPB</b>	<p>El monto mínimo jubilatorio cuando se computaran más de 15 años de servicios el monto mínimo era de \$18.967 a enero de 2020.</p> <p>Se debe mencionar que desde julio de 2019 el mecanismo de fijación de pasividades mínimas fue modificado, estableciendo una escala dependiente de la cantidad de años de servicios bancarios.</p> <p>Los importes máximos iniciales de las asignaciones de jubilación y del subsidio transitorio por incapacidad parcial son establecidos con carácter general por el Consejo Honorario, no pudiendo superar los \$153.473. Los importes máximos iniciales de las asignaciones de pensión serán los que resulten de aplicar, a la cifra indicada en el inciso anterior, los correspondientes porcentajes.</p>
<b>CNSS</b>	<p>Queda determinada por los mínimos y máximos del sueldo básico, y por la tasa de reemplazo correspondiente. En el caso de las pensiones por sobrevivencia, dichos montos dependen también del porcentaje de asignación.</p>
<b>CJPPU</b>	<p>Los montos de las jubilaciones no pueden ser inferiores al 50% del sueldo ficto de segunda categoría (\$22.662), ni superiores al de décima categoría (\$125.821). En el caso de las pensiones, se aplica el porcentaje correspondiente.</p>
<b>SRPFAA</b>	<p>El monto mínimo de las jubilaciones es equivalente al establecido para BPS (\$13.557). El monto máximo de las jubilaciones, independientemente de la causal que haya configurado el retiro, es de \$129.715.</p>
<b>SRPP</b>	<p>El monto mínimo de las jubilaciones es equivalente al establecido para BPS (\$13.557), mientras que el máximo es de \$109.823.</p>

Fuente: Zunino et al. (2019). \*Nota: Valores a enero de 2020.

### 5.3 Cálculo de un indicador sintético de transferencias netas de la seguridad social

La última etapa del análisis es la construcción de un indicador sintético que permita comparar los resultados de cada régimen jubilatorio para el mismo conjunto de trayectorias laborales simuladas.

Siguiendo a Forteza (2012) se calculó la diferencia entre los valores actuales esperados (al momento de inicio de la carrera laboral) de las contribuciones realizadas durante la etapa activa del individuo y los ingresos esperados en concepto de jubilaciones durante la etapa pasiva. Se denomina a esta diferencia como SSW (life time social security wealth, en la literatura en inglés) y representa el monto esperado de transferencias netas que realizará el sistema de seguridad a los individuos al cabo del ciclo de vida. Este indicador ha sido ampliamente utilizado en la literatura sobre seguridad social para cuantificar transferencias (ver, por ejemplo, Gruber and Wise, 1999, 2004; Coile and Gruber, 2001; Liebman, 2001, Brown et al. 2009).

$$SSW = PB - SSC \quad (5.13)$$

$$PB = \sum_{a=r}^{a=a_{\max}} p(a)B(a, r, c)(1 + \rho)^{-(a-a_{\min})} \quad (5.14)$$

$$SSC = \sum_{a=a_{\min}}^{a=r-1} p(a)C(a) (1 + \rho)^{-(a-a_{\min})} \quad (5.15)$$

Donde,  $a_{\max}$  representa la edad potencialmente máxima de los individuos considerada en las tablas de mortalidad cedidas por BPS;  $a_{\min}$  es la edad de inicio de la carrera laboral (se fijará en 20 años en este trabajo);  $p(a)$  es la probabilidad de sobrevivencia de los individuos a la edad  $a$ ;  $B(a, r, c)$  representa los beneficios por pensiones a la edad  $a$ ; para una persona que se haya retirado a la edad  $r$  con una cantidad acumulada de años de contribuciones  $c$ ;  $C(a)$  representa el monto de contribuciones a la seguridad social a la edad  $a$ ; y  $\rho$  es la tasa de descuento utilizada.

De esta forma,  $PB$  representanta el valor actual esperado de las jubilaciones a percibir durante la etapa pasiva al momento de iniciar la carrera laboral (20 años) y  $SSC$  representa el valor actual esperado de las contribuciones al sistema de seguridad social realizados durante la etapa activa, también al momento de inicio de la carrera laboral.

Tanto para el cálculo de  $PB$ , como para el cálculo de  $SSC$  se utilizó como tasa de descuento ( $\rho$ ) un 1% sobre IMS, que aproxima una tanto a una potencial tasa de interés de mercado como a la tasa de interés técnica, utilizada actualmente para proyectar el valor de los fondos previsionales acumulados en el sistema de capitalización individual. Considerando la sensibilidad de los indicadores construidos a la tasa de descuento utilizada, se construyeron a su vez diversos escenarios con valores alternativos para la tasa de descuento.

Notar que, por definición, un valor del indicador  $SSW$  igual a cero indicaría que el cálculo de las jubilaciones resulta actuarialmente neutro, es decir, que el valor actual de las contribuciones es idéntico al valor actual de lo que se espera percibir por jubilaciones. En este caso, el sistema de seguridad social solamente alteraría el patrón temporal de los ingresos individuales a lo largo del ciclo de vida sin alterar el monto total de los mismos, por lo que en la clasificación de Burkhauser y Warlick (1981) el sistema se podría considerar como un programa de seguro, sin que existan transferencias netas y por lo tanto fenómenos distributivos intra-generacionales. Esta situación, no obstante, no debe necesariamente considerarse como un escenario deseable en el funcionamiento de los sistemas de seguridad social, ya que los mismos, suelen perseguir objetivos distributivos.

Un valor del indicador  $SSW$  mayor (menor) a cero daría cuenta de una situación actuarialmente favorable (desfavorable) al individuo en tanto estaría percibiendo (realizando) una transferencia neta

por su participación en el sistema de seguridad social. En la clasificación de Burkhauser y Warlick (1981) el sistema se podría considerar como un programa conjunto de seguro y transferencias (contiene parte de ambos programas) y por lo tanto involucra aspectos distributivos a identificar.

Cabe señalar, no obstante, que existen factores que pueden matizar la interpretación del indicador SSW discutida en los dos párrafos anteriores. Entre estos, el motivo principal es que los sistemas de seguridad social, especialmente los sistemas de reparto, suelen presentar tasas de retorno de equilibrio inferiores a las tasas de mercado. En este contexto, un valor negativo del indicador SSW, por ejemplo, no necesariamente refleja transferencias netas desde los individuos al sistema, sino que pueden estar generados porque los cálculos realizados suponen una tasa de capitalización de las contribuciones superior a la que efectivamente el sistema es capaz de obtener. En la medida en que el indicador SSW es sensible a la tasa de interés utilizada para descontar los flujos de aportes y prestaciones, la existencia de desvíos entre la tasa utilizada y la tasa de interés de equilibrio de los sistemas genera matices a considerar en la interpretación de los resultados.

No obstante, lo anterior, los resultados obtenidos en términos de SSW siguen siendo de utilidad para contrastar los rendimientos esperados del sistema de seguridad social en contraposición a una opción de ahorro individual descentralizado y particularmente para el objetivo de este trabajo que consiste en contrastar la generosidad de los diversos sistemas existentes.

## 6 Resultados del análisis empírico

Esta sección presenta los principales resultados del análisis realizado. En primer lugar, se presentan los resultados de las estimaciones econométricas utilizadas para proyectar el estatus laboral y los salarios de los individuos. Posteriormente, tomando como base un set de historias laborales simuladas en base a estos modelos, se presentan los resultados vinculados a inequidades intrageneracionales que se derivan de la existencia de múltiples sistemas jubilatorios en Uruguay.

### 6.1 Modelos econométricos y simulación de historias laborales

En primer lugar, se estimaron modelos econométricos para estimar el riesgo de una transición en el estatus laboral de los individuos, es decir, la tasa de riesgo de salir de un estado (contributivo y no contributivo) para hombres y mujeres de manera separada. Los regresores incorporados son el logaritmo natural de la duración, expresada en bimestres en los que el trabajador permanece en el estado, y su producto con dos variables dummies que toman valor uno si la persona tiene entre 30 y 49 años y otra que identifica a aquellos mayores de 50 años. El objetivo de tales productos es identificar algún efecto diferencial de la duración sobre la probabilidad de salir del estado corriente. Seguidamente, se contempla la edad y su cuadrado. Todos estos regresores no sólo cambian entre individuos sino también en el tiempo.

Con el fin de contemplar el efecto del contexto macroeconómico sobre las transiciones entre estados se incorpora la tasa de desempleo. Esta tiene variabilidad en el tiempo, aunque no así entre personas. Finalmente, se incorpora el logaritmo natural del ingreso. Estas variables toman el valor promedio relevado para cada trabajador, por tal motivo no tienen variabilidad en el tiempo y el impacto capturado por las mismas será parcial.<sup>9</sup>

Los resultados hallados para los individuos de la base de BPS se exponen en la tabla 6.1. Los mismos presentan un buen ajuste de regresión, logrando en promedio un porcentaje de predicciones correctas del orden del 70% en los modelos correspondientes a mujeres e incluso mayores en los modelos correspondientes a hombres.

El coeficiente de duración resulta significativo al 1% y con el signo negativo esperado en todos los casos. Tal resultado sugiere que a medida que se extiende la permanencia en un estado la probabilidad que tiene un trabajador de realizar una transición resulta menor.

**Tabla 6.1. BPS: Estimación de la ecuación (5.8): Transiciones en el status contributivo**

	Contributivo		No Contributivo	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
<i>L duración</i>	<b>-0.4136294***</b> <i>0.0031039</i>	<b>-0.5759631***</b> <i>0.0024477</i>	<b>-0.4501404***</b> <i>0.0032655</i>	<b>-0.4092755***</b> <i>0.0026306</i>
<i>L duración*e30-50</i>	<b>0.058405***</b> <i>0.00302</i>	<b>0.0121082***</b> <i>0.0025922</i>	<b>-0.0305499***</b> <i>0.0032995</i>	<b>-0.076915***</b> <i>0.0027582</i>
<i>L duración*e50+</i>	<b>0.07713***</b> <i>0.0045356</i>	<b>0.0306464***</b> <i>0.0037518</i>	<b>-0.0066954</b> <i>0.0049017</i>	<b>-0.0635755***</b> <i>0.0039415</i>
<i>edad</i>	<b>-0.0799187***</b> <i>0.0024914</i>	<b>-0.0082766***</b> <i>0.0017855</i>	<b>0.0466144***</b> <i>0.0024647</i>	<b>0.0405332***</b> <i>0.0017793</i>
<i>edad2</i>	<b>0.08623***</b> <i>0.0033017</i>	<b>0.0108099***</b> <i>0.0023534</i>	<b>-0.0691854***</b> <i>0.0032137</i>	<b>-0.0615365***</b> <i>0.0023225</i>
<i>lny</i>	<b>-0.2528374***</b> <i>0.0042714</i>	<b>-0.309804***</b> <i>0.0039558</i>	<b>0.3025527***</b> <i>0.0043402</i>	<b>0.237673***</b> <i>0.0041111</i>
<i>td</i>	<b>0.0464223***</b> <i>0.000969</i>	<b>0.0461435***</b> <i>0.0007078</i>	<b>-0.0529046***</b> <i>0.0009549</i>	<b>-0.0448364***</b> <i>0.0006868</i>
<i>c</i>	<b>1.345532***</b> <i>0.061416</i>	<b>1.170903***</b> <i>0.0505006</i>	<b>-5.101746***</b> <i>0.0638204</i>	<b>-4.167005***</b> <i>0.0525499</i>
<i>observaciones</i>	5,608,525	6,517,688	4,172,323	4,734,698
<i>% predicciones correctas</i>	0.70%	0.76%	0.70%	0.73%

\* p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

<sup>9</sup> La decisión de tomar el valor promedio reportado se fundamenta en el hecho de que durante los spells no contributivo no se reporta el ingreso del trabajador. De todos modos, esto permite capturar la heterogeneidad estructural entre individuos como sería el nivel educativo sin perder poder explicativo.

Asimismo, el efecto de la duración resulta mayor sobre grupos de trabajadores de mayor edad en el caso de transiciones desde el estado no contributivo al contributivo. La interacción entre edad y duración del estado opera de forma contraria en las transiciones desde el estado contributivo al no contributivo, donde el efecto duración se manifiesta con mayor intensidad en los grupos más jóvenes. Por su parte, la edad resulta significativa y tiene un efecto cuadrático sobre la probabilidad de salir del estado contributivo. Desde el inicio de la carrera laboral hasta aproximadamente los 50 años, la probabilidad de realizar una transición desde el estado contributivo al no contributivo decrece con la edad, pero en el tramo final de la carrera laboral el efecto se invierte. En el caso de transiciones del estado no contributivo al contributivo, la edad tiene un efecto negativo y creciente.

Asimismo, los individuos de mayor nivel de ingresos<sup>10</sup>, tanto para hombres como mujeres, tienen una menor (mayor) probabilidad de realizar una transición desde el estado contributivo (no contributivo). Finalmente, el contexto macroeconómico recogido a través de la tasa de desempleo también opera con el signo esperado, puesto que un mayor desempleo incrementa la probabilidad de realizar transiciones desde el estado contributivo al no contributivo en tanto que reduce la probabilidad de una transición en sentido contrario.

Los resultados hallados mediante el modelo de duración presentado son utilizados para simular historias laborales de una generación hipotética siguiendo la metodología presentada en la sección 5.2. Para ello, se contempla una tasa de desempleo y nivel de ingreso en sus valores medios muestrales para los últimos 10 años. La tabla 6.2 reporta la proporción de trabajadores, que de acuerdo con las simulaciones, acumularían 15, 20, 25 y 30 años de contribución a los 60, 65 y 70 años según sexo.

**Tabla 6.2. Proporción de trabajadores que acumularían 15, 20, 25 y 30 años de contribución a los 60, 65 y 70 años de edad según sexo**

		<i>Acumula "x" años o más</i>			
		<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>
Hombres	<i>60 años</i>	<i>0.86</i>	<i>0.77</i>	<i>0.67</i>	<i>0.55</i>
	<i>65 años</i>	<i>0.87</i>	<i>0.79</i>	<i>0.71</i>	<i>0.61</i>
	<i>70 años</i>	<i>0.88</i>	<i>0.81</i>	<i>0.74</i>	<i>0.66</i>
Mujeres	<i>60 años</i>	<i>0.85</i>	<i>0.77</i>	<i>0.63</i>	<i>0.49</i>
	<i>65 años</i>	<i>0.87</i>	<i>0.80</i>	<i>0.69</i>	<i>0.56</i>
	<i>70 años</i>	<i>0.88</i>	<i>0.81</i>	<i>0.73</i>	<i>0.62</i>

Fuente: Elaboración propia en base a datos BPS

<sup>10</sup> Recuérdese que el nivel de ingreso considerado aquí es el promedio reportado con lo cual podría ser considerado como un proxy de nivel educativo.

Las simulaciones realizadas señalan que el 55% de los hombres y el 49% de las mujeres alcanzarían 30 años de cotización a los 60 años de edad, configurando de esta forma causal jubilatorio según el régimen general actual en BPS. A esta misma edad, aproximadamente un 15%, tanto de hombres como de mujeres, habrían acumulado menos de 15 años de cotizaciones, estando lejos de alcanzar el causal jubilatorio.

Si se consideran como referencia los 65 o 70 años de edad las proporciones se incrementan. Las estimaciones realizadas señalan que a los 70 años de edad el 66% de los hombres y el 62% de mujeres habrían acumulado al menos 30 años de cotizaciones, esto es, aproximadamente, 11 puntos porcentuales más en los hombres y 13 puntos porcentuales adicionales en mujeres, en comparación con las estimaciones correspondiente al umbral de los 60 años.

Estos resultados no implican que en la práctica menos del 70% de hombres y mujeres logren alcanzar el causal jubilatorio a los 70 años de edad. En primer lugar, porque existe el causal por edad avanzada a partir de los 65 años con condiciones más flexibles en cuanto al requerimiento de años de aportes. En segundo lugar, porque existen casos particulares con bonificaciones (reconocimientos de años adicionales) dentro de los cuales el más significativo corresponde a las bonificaciones por hijos en las mujeres. Finalmente, porque en la práctica las historias laborales existen desde 1996 y aún es frecuente el reconocimiento de años anteriores a través de mecanismos alternativos donde posiblemente se sobreestimen los años reales de cotización.

**Tabla 6.3. BPS: Modelos salariales**

	Modelo 1		Modelo 2	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
<i>lag_ln_salario</i>	<b>0.7068776***</b> <i>0.0002846</i>	<b>0.6661873***</b> <i>0.000288</i>		
<i>Ldur</i>	<b>0.007614***</b> <i>0.0002005</i>	0.0107007*** <i>0.0002065</i>		
<i>Edad</i>	<b>0.0255672***</b> <i>0.0001556</i>	0.0299081*** <i>0.0001611</i>	<b>0.0742112***</b> <i>0.0011715</i>	<b>0.0777848***</b> <i>0.0010001</i>
<i>edad_resc2</i>	<b>-0.0179758***</b> <i>0.0001944</i>	<b>-0.0240757***</b> <i>0.000201</i>	<b>-0.0581671***</b> <i>0.0015434</i>	<b>-0.0654723***</b> <i>0.0013131</i>
<i>Aguinaldo</i>	<b>0.3317258***</b> <i>0.0003637</i>	0.3329485*** <i>0.0003977</i>		
<i>dependientes</i>	<b>-0.00000425***</b> <i>1.54E-08</i>	<b>-0.00000224***</b> <i>1.34E-08</i>		
<i>_cons</i>	<b>2.233089***</b> <i>0.0036133</i>	2.62392*** <i>0.0037497</i>	<b>8.13486***</b> <i>0.020755</i>	<b>8.340456***</b> <i>0.0177291</i>
<i>Efecto individual</i>			<b>2.675771***</b> <i>0.0088954</i>	<b>2.426479***</b> <i>0.0076143</i>
<i>observaciones</i>	4,629,378	5,344,201	71,602	91,601
<i>R2 ajustado</i>	0.83	0.771	0.46	0.53

\* p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

En cuanto a los modelos salariales, tal como se discutió en la sección metodológica, se estimaron dos tipos de modelos tanto para hombres como para mujeres por separado. Para modelar los ingresos posteriores al primer período del spell contributivo, se utiliza el modelo 1, donde se incluyeron como regresores el logaritmo del salario del período anterior, el logaritmo de la duración en meses del estado contributivo, la edad en forma cuadrática y variables dummies que identifican los meses de aguinaldo y si los trabajadores son dependientes o independientes. La estimación se realizó considerando efectos fijos individuales para controlar por heterogeneidades inobservables persistentes en el tiempo. El modelo 2, se aplica al primer mes del período contributivo de los individuos, excepto cuando éstos interrumpen dicho período por menos de tres meses. Este modelo incluye como regresores la edad en una especificación cuadrática además de los efectos individuales estimados en el modelo 1.

Los resultados obtenidos presentan en la mayoría de las variables los signos esperados. Se observa una persistencia significativa en los salarios lo que se recoge en un coeficiente positivo y significativo, aunque menor a la unidad, del salario del período anterior y un efecto positivo sobre el salario de la duración de la etapa contributiva. Finalmente, el salario evoluciona positivamente con la edad tanto para hombres como para mujeres durante la mayor parte de la carrera laboral, pero con un efecto decreciente que opera prácticamente estabilizando la trayectoria salarial en el entorno de los 53 años para presentar un leve descenso luego de los 60.

## **6.2 Transferencias por Regímenes jubilatorios**

Tomando como base los modelos econométricos de la sección anterior, se realizaron simulaciones Monte Carlo para generar un conjunto de 1000 historias laborales tanto para hombres como para mujeres que sean representativas de las historias parcialmente observadas en la base de datos. Considerando siempre como referencia este mismo conjunto de historias simuladas y un vector de tasas de mortalidad cedidas por BPS<sup>11</sup>, se evaluaron los diferentes resultados individuales en términos del indicador SSW (social security wealth), considerando diferentes subsistemas que coexisten en el Uruguay.

Los principales resultados se presentan en las tablas 6.4 a 6.8. Como se puede observar, se analizaron los resultados para 14 posibilidades diferentes que coexisten en el sistema de seguridad social de Uruguay<sup>12</sup>. En concreto se analizó como serían los resultados si todas las historias generadas se rigieran por las reglas de: BPS modalidad dependiente sin art. 8, BPS modalidad dependiente con art. 8, BPS modalidad independiente sin art. 8 (se consideran dos trayectorias de sueldos fictos), BPS modalidad independiente con art. 8 (se consideran dos trayectorias de sueldos fictos), CJPB con sus reglas para viejas instituciones, CJPB con sus reglas para nuevas instituciones, CNSS con sus reglas

---

<sup>11</sup> Se trabajó con las probabilidades de muerte correspondientes a cada edad en el año 2020. En este sentido, los resultados presentados no se corresponden a la expectativa de vida de ninguna cohorte específica de trabajadores.

<sup>12</sup> El análisis no es exhaustivo en la medida en que existen algunas alternativas no consideradas en el estudio.

para escribanos, CJPPU considerando dos trayectorias de sueldos fictos, SRPP y para el SRFFAA se considera tanto las reglas para el causal voluntario como uno de los casos de causal obligatorio<sup>13</sup>.

Un primer resultado de interés es que los múltiples regímenes no generan diferencias significativas en materia de acceso a una pensión contributiva (ver tabla 6.4). Las condiciones existentes para la generación del causal jubilatorio son similares en todos los casos tanto para las jubilaciones comunes como en el caso de jubilaciones por edad avanzada luego de los 65 años de edad.

**Tabla 6.4. Acceso a pensiones contributivas por regímenes jubilatorios**

	Hombres		Mujeres	
	Alcanza Causal común	Alcanza Causal	Alcanza Causal común	Alcanza Causal
BPS sin Art. 8	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
BPS con Art. 8	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
BPS indep sin Art. 8. 1 cat	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
BPS indep sin Art. 8. 10 cat	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
BPS indep con Art. 8. 1 cat	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
BPS indep con Art. 8. 10 cat	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
CJPB - viejas inst	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
CJPB - nuevas inst	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
CNSS	81.3%	96.1%	77.1%	94.5%
CJPPU. 2 cat	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
CJPPU. 10 cat	64.8%	87.1%	60.6%	87.3%
SRPP	73.3%	91.9%	72.1%	92.3%
SRPFFAA. Oblig (55 años)	66.9%	85.6%	63.0%	85.3%
SRPFFAA. Volunt	73.3%	89.6%	72.1%	89.9%

Fuente: Estimaciones propias

En la tabla 6.4 podemos apreciar como en todos los casos analizados de BPS, así como de la CJPB y CJPPU el 64,8% de los hombres y el 60,6% de las mujeres alcanzaría el causal de jubilación común antes de los 70 años. Si sumamos los individuos que podrían alcanzar una jubilación contributiva a través de causal por edad avanzada, tanto en hombres como en mujeres la cantidad de individuos que alcanzaría causal jubilatorio se ubicaría en torno al 87% en BPS, CJPB y CJPPU. Si las reglas vigentes fueran las de los servicios de retiro militar (SRFFAA) y policial (SRP) o la CNSS el porcentaje de individuos que alcanzaría causal jubilatorio es mayor. En el caso del SRFFAA y SRP esto se debe a las bonificaciones existentes (reconocimiento de 6 años de trabajo por cada 5 efectivos en el SRFFAA y de 7 por cada 5 efectivos en el SRP). En el caso de la CNSS los resultados se explican por el hecho de que el cómputo de aportes se hace de forma anual, por lo que

<sup>13</sup> Se analiza el causal obligatorio a los 55 años, el cual representa una de las posibilidades intermedias en cuanto a la edad de retiro para el causal obligatorio de las existentes (ver Tabla 5.6)

situaciones de aportes incompletos al interior de un año de todas formas se computan como un año aportado<sup>14</sup>.

Un segundo resultado significativo a señalar, aunque previsible atendiendo a que justamente el sistema de seguridad social procura tener impactos distributivos, es que los múltiples regímenes analizados constituyen en todos los casos programas de transferencias, donde no solo se modifica el patrón temporal de los ingresos individuales durante el ciclo de vida, sino que además se altera el monto de estos ingresos. Si bien para algunas historias simuladas el indicador SSW presenta valores cercanos a cero, esta situación es mucho más una excepción que una regla. En todos los sistemas analizados, para la amplia mayoría de los individuos analizados la participación en el sistema de seguridad social involucra la existencia de transferencias que pueden ser positivas o negativas (ver tabla 6.5, las figuras en el Anexo de este documento, y el análisis de perfiles individuales seleccionados desarrollado también en el Anexo del documento).

A diferencia de lo que ocurre con la probabilidad de alcanzar causal jubilatorio, en el caso del indicador SSW, que aproxima el monto de transferencias realizado por el sistema, si se observan heterogeneidades significativas derivadas de la existencia de reglas diferenciadas (recordar que el ejercicio consiste en aplicar las diferentes reglas al mismo set de historias laborales). Como se mencionara en la sección anterior, la interpretación de los montos absolutos del indicador SSW no necesariamente se corresponden con transferencias realizadas por el sistema, puesto que la tasa de rentabilidad de los sistemas de reparto usualmente presentan tasas de equilibrio financiero menores a las tasas de mercado. En particular, la utilización de una tasa de interés menor para el cálculo de los flujos, cómo sería esperable en caso de considerar tasas de equilibrio de los sistemas de reparto, derivaría en valores más altos del indicador SSW en la medida en que los aportes se capitalizarían con un rendimiento menor. Es decir, probablemente los resultados presentados en este documento subestimen los resultados si consideráramos con transferencias los beneficios obtenidos por sobre la tasa de capitalización de equilibrio del sistema.

En lo que respecta al indicador SSW observamos en primer lugar que, en promedio, los regímenes basados en salarios fictos (trabajadores independientes de BPS y la CJPPU) reportan resultados más generosos respecto a aquellos donde la materia gravada son los ingresos reales. En particular, la CJPPU en caso de completar la carrera de categorías, es donde se observa el máximo valor promedio y mediano del indicador SSW. Cabe señalar que para los regímenes basados en salarios fictos, el ejercicio realizado consideró las proyecciones de estatus laboral asociadas a las historias simuladas, es decir, las trayectorias en términos de períodos de cotización y no cotización para cada simulación. Sobre estas trayectorias, en cada uno de los períodos de cotización se impuso una declaración de salario ficto, asumiendo tanto para el caso de BPS independiente como para el caso de la CJPPU dos alternativas; una de mínima con fictos estables a lo largo del ciclo de vida y otra con fictos

---

<sup>14</sup> Los aportes de los escribanos en la CNSS son de base anual con un monto mínimo. Con estas reglas, un trabajador que realice actividad formal en algunos meses del año, siempre que logre alcanzar el mínimo, o lo complete con un pago adicional, tendrá computado un año de aportes, mientras que en otros regímenes se contabilizarán solo los meses efectivamente aportados. En el ejercicio realizado se asume que quienes realizan trabajo formal en algún mes del año completan efectivamente el aporte mínimo y por lo tanto tendrán computado el año de aportes puesto que, con las reglas del subsistema, quienes no aportan el mínimo anual no estarían en condiciones de realizar actividad de trabajo formal.

crecientes<sup>15</sup>. En ambos casos, las trayectorias de fictos crecientes obtienen en promedio y mediana mayores transferencias. El indicador SSW toma un valor promedio para la trayectoria creciente de la CJPPU de \$2,128,644 para los hombres y de \$4,522,453 para mujeres (a precios de 2020), existiendo un 50% de hombres donde el SSW toma valores superiores a los \$2,365,774 y un 50% de mujeres donde los valores superan los \$5,297,773.

**Tabla 6.5. SSW por regímenes jubilatorios (en miles de pesos de 2020)**

<b>HOMBRES</b>			
	SSW (media)	SSW (mediana)	SSW < 0
BPS sin Art. 8	-237	182	0.28
BPS con Art. 8	-58	319	0.24
BPS indep sin Art. 8. 1 cat	459	540	0.13
BPS indep sin Art. 8. 10 cat	363	455	0.13
BPS indep con Art. 8. 1 cat	410	493	0.13
BPS indep con Art. 8. 10 cat	666	847	0.13
CJPB - viejas inst	-2500	-1445	0.74
CJPB - nuevas inst	467	686	0.14
CNSS	-840	-287	0.35
CJPPU. 2 cat	278	338	0.13
CJPPU. 10 cat	2129	2366	0.13
SRPP	1488	1509	0.62
SRPFFAA. Oblig (55 años)	1338	1346	0.32
SRPFFAA. Volunt	97	507	0.80
<b>MUJERES</b>			
	SSW (media)	SSW (mediana)	SSW < 0
BPS sin Art. 8	655	1002	0.19
BPS con Art. 8	683	911	0.18
BPS indep sin Art. 8. 1 cat	959	1128	0.13
BPS indep sin Art. 8. 10 cat	1317	1639	0.13
BPS indep con Art. 8. 1 cat	784	939	0.13
BPS indep con Art. 8. 10 cat	1419	1635	0.13
CJPB - viejas inst	-943	-135	0.16
CJPB - nuevas inst	2049	1946	0.14
CNSS	107	520	0.07
CJPPU. 2 cat	1156	1348	0.13
CJPPU. 10 cat	4522	5298	0.13
SRPP	3028	2626	0.15

<sup>15</sup> Las reglas de la CJPPU establecen que es posible ascender de salario ficto cada tres años y solo es posible incrementar el ficto a la categoría inmediatamente superior. Las reglas para los trabajadores independientes de BPS son completamente flexibles respecto a la posibilidad de movimientos entre categorías fictas. No obstante eso, en el escenario de salarios fictos creciente para el caso de BPS independiente también se asumió que el cambio de categorías se da cada tres años y sin saltar categorías.

SRPFFAA. Oblig (55 años)	2884	2238	0.18
SRPFFAA. Volunt	1600	1636	0.00

Fuente: Estimaciones propias

Por el contrario, el régimen que deriva en un indicador SSW más bajo es el vigente para las viejas instituciones de la CJPB. Este resultado se explica por las altas contribuciones realizadas durante la etapa activa, puesto que, al momento del retiro, este subsistema presenta, en comparación con BPS, reglas más favorables para el cálculo del SBJ y una jubilación mínima más elevada. Recordar que las viejas instituciones de la CJPB realizan aportes patronales por 25,5% lo que sumado a los aportes personales del 17,5% suman un aporte total del 43% de los ingresos laborales.

Dentro de los sistemas basados en ingresos reales, los servicios de retiro militar y policial son los que presentan resultados más generosos. Este resultado se explica principalmente por la edad temprana de retiro promedio a raíz de las bonificaciones existentes en materia de contribuciones y por el relativamente corto período de la carrera laboral utilizado para el cálculo del SBJ. Esta situación ocurre a pesar de las elevadas contribuciones patronales existentes en estos subsistemas. En efecto, las tasas de aporte patronal en estos sistemas son del 19,5%, lo que sumado a los aportes personales del 15% determinan una contribución a la seguridad social del 34,5% de los ingresos laborales, cuando en el régimen general alcanza al 22,5% (15% de aportes personales + 7,5% de aportes patronales).

Cabe señalar, adicionalmente, que los elevados aportes patronales en los SRP y SRFFAA, que claramente distorsionan los indicadores individuales, pueden ser cuestionables en la medida en que el agente que realiza el aporte (el Estado) es el mismo que concreta la asistencia financiera de los sistemas. En este sentido, la fijación de aportes patronales elevados, contablemente se reflejan en una asistencia financiera a los servicios de retiros por menor magnitud y, desde el punto de vista individual, en un menor SSW, aunque el presupuesto total del sector público para financiar al sistema no se vea alterado. Una combinación de aportes patronales coincidentes con los del régimen general y una consecuente asistencia financiera mayor a los servicios no afectaría el presupuesto público dedicado al financiamiento de estas pensiones y sin embargo alterarían totalmente los indicadores de rendimiento individual pasando a ubicarlos de forma holgada cómo los sistemas que más transferencias netas realizan a los individuos.

Los resultados para los regímenes dependientes de BPS, que cubren a la mayor parte de los cotizantes, presentan resultados intermedios en materia del indicador SSW entre los regímenes basados en ingresos reales (por debajo de los servicios de retiro públicos y las nuevas instituciones de la CJPB, pero superiores a las viejas instituciones de la CJPB y la CNSS).

Se observa con un leve más generoso en materia de transferencias para los individuos si se opta por el artículo 8 de la ley 16.713 que en caso de no aplicar dicho artículo. En caso de los hombres, aplicar el artículo 8 deriva en una transferencia promedio negativa, es decir, desde los individuos al sistema, por \$57.902, mientras que en caso de no aplicarlo se genera una transferencia por \$237.081. La mayor expectativa de vida de las mujeres determina que tanto en caso de aplicar, como no aplicar el artículo 8, la transferencia neta esperada sea positiva, situándose en promedio en \$655.109 y \$683.481 respectivamente.

Cabe señalar a su vez que estos resultados promedios se ven afectados por los individuos que no llegan a configurar causal jubilatorio y por lo tanto no obtienen una pensión contributiva del sistema. Entre los individuos que alcanzan a obtener una pasividad contributiva de BPS (con y sin artículo 8) se observa en la gran mayoría de los casos una transferencia positiva del sistema. En el anexo de este documento se presenta una tabla 6.5 Bis donde se reestiman todos los valores de la tabla 6.5 pero considerando que los individuos que no alcanzan causal jubilatorio para una pensión contributiva, a partir de los 70 años recibirían una pensión no contributiva (pensión a la vejez). Esta pensión no contributiva se incluye en todos los casos analizados, es decir, se asume que no depende de las reglas vigentes en el sistema contributivo, lo que refleja la realidad actual en Uruguay, donde la pensión a la vejez puede obtenerse con independencia del subsistema que haya cubierto al individuo durante su periodo formal activo.

Un punto adicional que se exploró en este ejercicio fue la variabilidad en materia del SSW que generan las distintas reglas para el mismo set de historias laborales. Esto es, con independencia de las diferencias de resultados que obtendrían los individuos si estuvieran regidos por diferentes reglas, es interesante conocer la dispersión de resultados que las reglas existentes generan para las diferentes trayectorias laborales. Para analizar este punto, la tabla 6.5 presenta diferentes percentiles de las distribuciones del SSW obtenido para cada uno de los regímenes. Cabe recordar que en un programa que no involucrara transferencias y por lo tanto en donde no existieran efectos distributivos (programa de seguros en la terminología de Burkhauser y Warlick, 1981) el indicador SSW sería cero en todos los casos y no existiría dispersión.

Tomando como indicador de dispersión la diferencia entre el valor del percentil 90 y el percentil 10 en la distribución del SSW tenemos que los regímenes que generan mayor heterogeneidad de resultados son el SRFFAA con causal obligatorio y las viejas instituciones de la CJPB. Si el SRFFAA con causal obligatorio fuera el régimen vigente para las historias laborales generadas, la diferencia entre estos percentiles alcanzaría a \$4.411.040 para los hombres y a \$9.335.413 para las mujeres. Si el régimen vigente fuera el de las viejas instituciones de la CJPB, la diferencia entre el percentil 90 y el percentil 10 alcanzaría a \$5.949.176 para los hombres y a \$3.566.458 para las mujeres. Mientras que esta la dispersión se explica mayoritariamente en el SRFFAA con causal obligatorio por la cola derecha (rendimientos muy elevados del percentil 90 en términos relativos) en la CJPB se explica principalmente por la cola a la izquierda (un percentil 10 muy bajo en términos relativos a los demás subsistemas).

En la tabla 6.6 podemos observar que los regímenes que presentan menor dispersión son los basados en salarios fictos, en los casos de trayectorias de salarios estables. Es importante destacar que este resultado se genera básicamente por construcción ya que en estos casos se impone la misma trayectoria de ingresos declarados y la única fuente de dispersión es la cantidad de períodos de aportes que conduce a algunos individuos a realizar aportes sin configurar causal jubilatorio, obteniendo por lo tanto un SSW negativo, al tiempo que otros individuos que si logran alcanzar causal jubilatorio obtienen rendimientos elevados.

Por su parte, los regímenes dependientes de BPS (con y sin artículo 8), se ubican también en términos de dispersión interna en una situación intermedia entre los casos analizados. Tanto para hombres como para mujeres, la diferencia entre los percentiles 90 y 10 del indicador SSW se ubica

en torno a los \$2,5 millones para el caso sin artículo 8 mientras que es levemente menor para el caso donde se aplica el artículo 8.

**Tabla 6.6. Percentiles del indicador SSW por regímenes (em miles de pesos de 2020)**

<b>HOMBRES</b>				
	p10	p50	p90	
BPS sin Art. 8		-1785	182	733
BPS con Art. 8		-1414	319	710
BPS indep sin Art. 8. 1 cat		-139	540	737
BPS indep sin Art. 8. 10 cat		-92	493	628
BPS indep con Art. 8. 1 cat		-103	847	1071
BPS indep con Art. 8. 10 cat		-103	847	1071
CJPB - viejas inst		-5264	-1445	685
CJPB - nuevas inst		-416	686	1688
CNSS		-1807	-287	26
CJPPU. 2 cat		-237	338	659
CJPPU. 10 cat		-237	2366	3376
SRPP		-194	1509	4217
SRPFFAA. Oblig (55 años)		-677	1346	5057
SRPFFAA. Volunt		-654	507	1475
<b>MUJERES</b>				
BPS sin Art. 8		-953	1002	1650
BPS con Art. 8		-708	911	1661
BPS indep sin Art. 8. 1 cat		-143	1128	1363
BPS indep sin Art. 8. 10 cat		-158	1639	1919
BPS indep con Art. 8. 1 cat		-95	939	1097
BPS indep con Art. 8. 10 cat		-105	1635	2303
CJPB - viejas inst		-1830	-135	1736
CJPB - nuevas inst		-301	1946	4725
CNSS		-437	520	866
CJPPU. 2 cat		-240	1348	1694
CJPPU. 10 cat		-240	5298	6264
SRPP		-4	2626	7579
SRPFFAA. Oblig (55 años)		-493	2238	8843
SRPFFAA. Volunt		-319	1636	4439

Fuente: Estimaciones propias

Finalmente, se procedió a indagar las heterogeneidades entre regímenes e internas de cada uno de los subsistemas, teniendo en cuenta el nivel de ingresos de los individuos. De este modo se obtiene una perspectiva distributiva del funcionamiento de las diferentes reglas. Para esto, se ordenó en primer lugar a los individuos simulados según el valor actual de sus ingresos laborales a lo largo del ciclo de vida (entre los 20 y 60). Posteriormente se agrupó a los individuos en deciles atendiendo a su ingreso de ciclo de vida y se computó a modo de resumen el valor medio del indicador SSW para cada decil

(ver Tabla 6.7). Complementariamente, se estimó para cada individuo el ratio entre el valor actual de las transferencias obtenidas del sistema de seguridad social (indicador SSW) y el valor actual de sus ingresos de ciclo de vida, de modo de contar con una aproximación del monto de transferencias relativa al nivel de ingreso de los individuos (estos resultados se presentan en la Tabla 6.8).

Es importante señalar que estos valores promedio presentan una heterogeneidad significativa dentro de cada decil. A modo de ejemplo, dentro del primer decil tenemos una proporción significativa de individuos que no alcanzan causal jubilatorio y por lo tanto obtienen una transferencia negativa del sistema de seguridad social junto a otros individuos que logran alcanzar causal obteniendo importantes transferencias del sistema. A los efectos de contar con una visualización más completa, en el anexo de este documento se presentan gráficos de dispersión que muestran, para cada uno de los individuos simulados, el valor actualizado de sus ingresos laborales en conjunto con el indicador SSW.

Más allá de que los resultados promedio del primer decil suelen estar más afectados por individuos que no alcanzan causal jubilatorio (dado que existen una correlación positiva significativa entre la densidad de cotizaciones y el nivel de salarios) los resultados de las tablas 6.7 y 6.8 muestran que, en general, los regímenes jubilatorios basados en contribuciones sobre ingresos reales, existentes implican transferencias netas positivas para los individuos de menores ingresos. De forma opuesta, estos regímenes muestran mayoritariamente transferencias netas negativas, con excepción del SRP y el SRFFAA con causal obligatorio, en el decil de mayores ingresos.

Una situación opuesta se observa en los regímenes basados en ingresos fictos los cuales presentan en todos los casos transferencias netas negativas para los individuos del primer decil de ingresos, en tanto que muestran resultados positivos para los individuos del último decil. Este resultado no sorprende por dos motivos. En primer lugar, porque las contribuciones no están asociadas a los ingresos reales de los individuos. En segundo lugar, porque las densidades de cotización si suelen estar asociadas a estos ingresos determinando mayor concentración de individuos sin causal en los hogares de menores ingresos.

El sesgo distributivo, en principio progresivo de los regímenes basados en contribuciones sobre ingresos reales al analizar las transferencias sobre los deciles de menores y mayores ingresos, es relativizado al menos en dos sentidos importantes. En primer lugar, porque no se percibe con claridad en prácticamente ningún subsistema un comportamiento monótono de las transferencias. Un perfil de las transferencias notoriamente progresivo sería máximo en el primer decil e iría decreciendo de forma monótona a medida que crece el ingreso. En los sistemas analizados, las transferencias mayoritariamente presentan un perfil irregular. En segundo lugar, porque dentro del comportamiento no monótono de las transferencias, los mayores montos promedio suelen observarse, en la mayor parte de los casos, en individuos que se ubican entre el quinto y el séptimo decil.

A modo de ejemplo, en el caso de BPS sin artículo 8, si consideramos los hombres, el monto promedio de transferencias del sistema es positivo en los primeros 7 deciles. No obstante, la transferencia promedio es mayor en el segundo decil respecto al primero<sup>16</sup>, luego desciende en el tercer decil, para tornarse creciente hasta el quinto, donde alcanza el monto máximo. A partir del

---

<sup>16</sup> Este resultado está afectado por una mayor cantidad de individuos que no alcanza causal en el decil 1

quinto decil, las transferencias se tornan decrecientes de forma monótona alcanzando el valor mínimo en el decil de mayores ingresos. En el caso de las mujeres, el patrón de transferencias también se muestra errático entre el segundo y el octavo decil, alcanzando el máximo valor en este último caso. El caso de BPS con artículo 8, vuelve a mostrar un patrón no monótono, donde, en el caso de los hombres la máxima transferencia promedio se observa en el séptimo decil mientras que en el caso de las mujeres nuevamente se observa en el octavo decil.

**Tabla 6.7. SSW por regímenes y deciles de ingreso (em miles de pesos de 2020)**

<b>HOMBRES</b>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BPS sin Art. 8	311	461	328	86	97	173	163	-191	-1127	-2671
BPS con Art. 8	252	387	312	155	202	326	417	380	-556	-2455
BPS indep sin Art. 8. 1 cat	-165	186	432	400	574	751	684	624	572	532
BPS indep sin Art. 8. 10 cat	-234	-34	321	450	537	647	633	582	432	298
BPS indep con Art. 8. 1 cat	-107	177	374	363	499	637	593	553	518	491
BPS indep con Art. 8. 10 cat	-152	46	368	582	738	902	999	1070	1061	1045
CJPB - viejas inst	303	342	-33	-731	-1115	-1596	-2060	-2887	-4271	-12947
CJPB - nuevas inst	534	848	750	403	389	382	539	660	978	-809
CNSS	-98	-91	-127	-133	-226	-323	-563	-1082	-1485	-4269
CJPPU. 2 cat	-331	-18	234	223	498	664	555	440	310	209
CJPPU. 10 cat	-323	819	1780	2105	2919	3404	3120	2812	2460	2190
SRPP	564	866	1041	871	1013	1443	1920	2623	3541	998
SRPFFAA. Oblig (55 años)	355	607	331	350	852	1393	1982	2897	4364	252
SRPFFAA. Volunt	366	514	448	53	102	285	457	560	748	-2560
<b>MUJERES</b>										
BPS sin Art. 8	709	967	885	819	791	913	1221	1274	363	-1391
BPS con Art. 8	545	762	718	707	717	858	1229	1587	891	-1179
BPS indep sin Art. 8. 1 cat	-136	523	962	913	1039	1280	1348	1284	1224	1154
BPS indep sin Art. 8. 10 cat	-228	353	1059	1383	1586	1660	1791	1904	1914	1749
BPS indep con Art. 8. 1 cat	-84	431	773	746	847	1032	1088	1046	1005	959
BPS indep con Art. 8. 10 cat	-145	339	925	1279	1542	1669	1887	2105	2253	2340
CJPB - viejas inst	880	1120	818	416	-18	-421	-533	-473	-688	-10533
CJPB - nuevas inst	1069	1535	1477	1399	1339	1373	1834	2861	4432	3176
CNSS	483	612	575	705	606	567	294	-37	-182	-2553
CJPPU. 2 cat	-313	564	1139	1166	1375	1628	1660	1581	1466	1290
CJPPU. 10 cat	-243	2216	4121	4635	5353	6074	6194	5989	5681	5205
SRPP	1164	1488	1518	1895	2079	2757	3508	4969	6725	4181
SRPFFAA. Oblig (55 años)	728	1179	1000	1037	1773	2261	3343	5277	7921	4321
SRPFFAA. Volunt	864	1128	1006	1040	1020	1312	1859	2825	4030	919

Fuente: Estimaciones propias

Finalmente, la tabla 6.8 nos muestra las transferencias recibidas por los individuos en relación al monto total de ingresos de ciclo de vida del individuo. Esta perspectiva nos permite apreciar con mayor claridad en que magnitud las transferencias de la seguridad social modifican los ingresos y por

lo tanto la capacidad de consumo de los individuos durante su vida. La mirada relativa vuelve a mostrarnos un escenario donde los impactos sobre los deciles extremos dan cuenta de un sesgo distributivo progresivo, en los regímenes basados en contribuciones sobre ingresos reales pero regresivo en los regímenes basados en ingresos fictos. La mirada de los deciles extremos se matiza por el comportamiento no monótono de los impactos a lo largo de toda la distribución de ingresos.

**Tabla 6.8. SSW/VA de los ingresos laborales, por regímenes y deciles de ingreso**

<b>HOMBRES</b>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BPS sin Art. 8	29%	21%	9%	2%	1%	2%	1%	-1%	-4%	-5%
BPS con Art. 8	23%	18%	9%	3%	3%	3%	3%	2%	-2%	-5%
BPS indep sin Art. 8. 1 cat	-24%	9%	18%	13%	16%	19%	16%	14%	12%	11%
BPS indep sin Art. 8. 10 cat	-27%	-3%	6%	6%	5%	5%	5%	4%	3%	2%
BPS indep con Art. 8. 1 cat	-16%	9%	15%	12%	14%	16%	14%	12%	11%	10%
BPS indep con Art. 8. 10 cat	-18%	0%	7%	8%	7%	8%	7%	7%	7%	6%
CJPB - viejas inst	24%	17%	0%	-14%	-16%	-17%	-17%	-17%	-17%	-19%
CJPB - nuevas inst	51%	39%	21%	8%	6%	4%	4%	4%	4%	1%
CNSS	-64%	-4%	-4%	-2%	-3%	-3%	-5%	-6%	-6%	-6%
CJPPU. 2 cat	-19%	-1%	3%	2%	4%	5%	4%	3%	2%	1%
CJPPU. 10 cat	-18%	9%	14%	12%	13%	13%	11%	9%	7%	6%
SRPP	51%	40%	29%	17%	14%	15%	16%	15%	14%	6%
SRPFFAA. Oblig (55 años)	39%	31%	10%	7%	13%	17%	18%	19%	19%	8%
SRPFFAA. Volunt	31%	24%	13%	1%	1%	3%	4%	3%	3%	-1%
<b>MUJERES</b>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BPS sin Art. 8	93%	58%	31%	19%	13%	11%	11%	8%	2%	-2%
BPS con Art. 8	72%	46%	25%	16%	12%	10%	11%	10%	4%	-2%
BPS indep sin Art. 8. 1 cat	-21%	26%	39%	31%	30%	34%	33%	29%	26%	23%
BPS indep sin Art. 8. 10 cat	-26%	8%	20%	19%	17%	15%	14%	13%	12%	10%
BPS indep con Art. 8. 1 cat	-13%	22%	31%	25%	25%	27%	26%	24%	22%	19%
BPS indep con Art. 8. 10 cat	-17%	8%	17%	18%	17%	15%	15%	15%	15%	14%
CJPB - viejas inst	108%	68%	29%	10%	0%	-5%	-5%	-3%	-3%	-11%
CJPB - nuevas inst	146%	91%	52%	32%	22%	17%	17%	18%	19%	10%
CNSS	19%	35%	20%	16%	10%	7%	3%	0%	-1%	-2%
CJPPU. 2 cat	-18%	9%	15%	12%	13%	13%	12%	11%	10%	8%
CJPPU. 10 cat	-14%	24%	31%	27%	25%	24%	22%	20%	17%	15%
SRPP	151%	88%	53%	44%	34%	34%	32%	32%	29%	14%
SRPFFAA. Oblig (55 años)	120%	81%	40%	26%	33%	31%	35%	39%	38%	19%
SRPFFAA. Volunt	109%	68%	35%	24%	17%	16%	17%	18%	17%	8%

Fuente: Estimaciones propias

En el caso de BPS, podemos apreciar un impacto positivo significativo sobre los ingresos en los individuos de algunos deciles, en conjunto con un impacto negativo de menor magnitud en los

deciles de mayores ingresos. En efecto, las transferencias de la seguridad social en promedio representan un 29% y 23% (según se aplique o no el artículo 8) del total de ingresos laborales de los hombres del primer decil y un 93,2% o 72% del ingreso en el caso de las mujeres del primer decil. Por el contrario, estas mismas reglas generan transferencias negativas equivalentes al 5% de los ingresos de los hombres del último decil y del -2% en el caso de las mujeres de mayores ingresos, según se aplique o no el artículo 8.

## 7 Conclusiones

Este trabajo realiza una evaluación de las desigualdades intrageneracionales que se derivan a partir de la existencia de múltiples regímenes jubilatorios. Para ello, en primer lugar, utilizando una base de datos de historias laborales de BPS, se estiman diferentes modelos econométricos que son la base para la generación de simulaciones completas de historias laborales. Sobre estas trayectorias de ingresos salariales simuladas, se calculan los diferentes niveles de contribuciones a la seguridad social que estos individuos realizarían durante su vida activa, así como de los ingresos por jubilaciones que percibirían al retirarse, bajo los diversos regímenes jubilatorios existentes en el Uruguay. Finalmente, como indicador resumen, se computa el valor presente neto esperado (identificado como social security wealth en esta literatura) del flujo de aportes y jubilaciones para cada régimen jubilatorio al momento de inicio de la carrera laboral.

El objetivo del trabajo es analizar en qué medida, un mismo set de historias laborales (representativas de una cohorte de trabajadores) alcanzaría diferentes resultados en términos del indicador SSW, según los diferentes regímenes de seguridad social existentes en Uruguay.

Los resultados encontrados señalan que los múltiples regímenes analizados constituyen en todos los casos programas de transferencias, donde no solo se modifica el patrón temporal de los ingresos individuales durante el ciclo de vida, sino que además se altera el monto de estos ingresos. Si bien para algunas historias simuladas el indicador SSW presenta valores cercanos a cero, esta situación es mucho más una excepción que una regla.

A su vez, los resultados muestran que los múltiples regímenes no generan diferencias significativas en materia de acceso a una pensión contributiva. Las condiciones existentes para la generación del causal jubilatorio son similares en todos los casos tanto para las jubilaciones comunes como para las jubilaciones por edad avanzada, luego de los 65 años de edad. Bajo las reglas vigentes en la mayor parte de los regímenes, aproximadamente el 65% de los trabajadores alcanzaría los requisitos para acceder al causal de jubilación común, y en el entorno de un 87% podría acceder a una pensión contributiva (común o por edad avanzada) antes de los 70 años de edad.

A diferencia de lo que ocurre con la probabilidad de alcanzar causal jubilatorio, en el caso del indicador SSW, que resume el monto de transferencias realizado por el sistema, si se observan heterogeneidades significativas derivadas de la aplicación de las distintas reglas existentes en Uruguay. Se observa que los regímenes de mayor generosidad, en promedio, son aquellos basados en salarios fictos (trabajadores independientes de BPS y la CJPPU) y los servicios de retiro públicos policial y militar. Por el contrario, el régimen que derivaría valores más bajos del SSW es el vigente

para las viejas instituciones de la CJPB, lo que se explica por las altas contribuciones realizadas durante la etapa activa. Los resultados para los regímenes dependientes de BPS, que cubren a la mayor parte de los cotizantes, presentan resultados intermedios en materia del indicador SSW entre los regímenes analizados basados en contribuciones sobre ingresos reales.

Finalmente, se procedió a indagar dentro de las heterogeneidades internas de cada uno de los regímenes teniendo en cuenta el nivel de ingresos de los individuos. De este modo se obtiene una perspectiva distributiva del funcionamiento de las diferentes reglas. Se encontró que, en general, los regímenes jubilatorios existentes basados en contribuciones sobre ingresos reales muestran resultados promedio del indicador SSW positivos para los deciles más bajos de la distribución en conjunto con resultados negativos para los deciles más altos, lo que podría dar cuenta de un sesgo en principio progresivo de los impactos distributivos. No obstante, este sesgo distributivo se ve matizado por un comportamiento no monótono de las transferencias donde los mayores montos se alcanzan en deciles intermedios o incluso relativamente privilegiados en la distribución del ingreso. En particular, esta estructura de efectos distributivos se observa en los regímenes dependientes de BPS que incluyen a la amplia mayoría de los cotizantes de Uruguay.

## Referencias

- Altamirano, A., M. Bosch, S. Berstein, M. García-Huitrón, M.L. Oliveri. (2018). Presente y futuro de las pensiones en América Latina y el Caribe. Monografía, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Aubert, P., Duc, C., & Ducoudré, B. (2013). French retirement reforms and intragenerational equity in retirement duration. *De Economist*, 161(3), 277-305.
- Babat, S., Gultekin-Karakas, D., & Hisarciklilar, M. (2020). An appraisal of Turkey's voluntary individual pension system from a perspective of pension equality. *Social Policy & Administration*.
- Bandrés, E. y Cuenca, A. (1998), Equidad intrageneracional en las pensiones de jubilación. La reforma de 1997, *Revista de Economía Aplicada*, 6 (18): 119-140.
- Bonenkamp, J. (2009). Measuring lifetime redistribution in Dutch occupational pensions. *De Economist*, 157(1), 49-77.
- Brown, J.R., Coronado, J.L., and Fullerton, D. (2009) "Is Social Security Part of the Social Safety Net?", NBER WP 15070.
- Burkhauser, R. V., & Warlick, J. L. (1981). Disentangling the annuity from the redistributive aspects of social security in the United States. *Review of Income and Wealth*, 27(4), 401-421.
- INE (2006). "Líneas de Pobreza e Indigencia 2006 Uruguay". INE, disponible en <http://www.ine.gub.uy/documents/10181/36026/Informe+Linea+de+Pobreza+2006+Final.pdf/a8ac8606-d2e1-4cfd-b038-26c46bfb9de8>
- Carbajal, F y Zunino, G. (2019). "Desigualdades intrageneracionales en el Sistema de Seguridad Social de Uruguay". PNUD, Uruguay.
- CEF (2017), "Tasas de Reemplazo del Sistema Previsional Mixto". Centro de Estudios Fiscales, Montevideo. Uruguay.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Panorama Social de América Latina, 2017(LC/PUB.2018/1-P), Santiago, 2018.
- Forteza, A., Apella, I., Fajnzylber, E., Grushka, C., Rossi, I. And Sanroman, G. (2009). "Contributions to Social Security in Argentina, Chile and Uruguay: Densities, Transitions and Duration." *Económica*, LVII, 127-63.
- Forteza, A. y Mussio, I. (2012), Assessing Redistribution in the Uruguayan Social Security System, *Journal of Income Distribution*, 21, (1), 65-87
- Gruber, J. and Wise, D.A. (1999) *Social Security and Retirement Around the World*, Chicago and London: The University of Chicago Press.

Gruber, J. and Wise, D.A. (2004) *Social Security and Retirement Around the World*. Microestimations, Chicago and London

He, L. (2008). The distributional effects of public pension reform in urban China. *Frontiers of Economics in China*, 3(2), 255-276.

Hougaard Jensen, S. E., Sveinsson, T., & Zoega, G. (2019). Longevity, retirement and intra-generational equity.

INE. 2021. Estimación de la pobreza por el método del ingreso. Boletín técnico. Instituto Nacional de Estadística, Uruguay.

Jimeno Serrano, F. J. (2003). La equidad intrageneracional de los sistemas de pensiones. *Revista de economía aplicada*, 11(33), 5-48.

Klos, J., Stowhase, S., & Krieger, T. (2020). Measuring intra-generational redistribution in PAYG pension schemes.

Lefèbvre, M., & Pestieau, P. (2006). The generosity of the welfare state towards the elderly. In *The Distributional Effects of Government Spending and Taxation* (pp. 289-301). Palgrave Macmillan, London.

Liebman, J. (2001) "Redistribution in the Current US Social Security System", NBER Working Paper, No. 8625, Cambridge, MA.

Lorenzo, F. (2020) "El Sistema de Pensiones en el Uruguay. Institucionalidad, Gasto Público y Sostenibilidad Financiera". Cepal. Serie Macroeconomía del Desarrollo. N° 204.

Noya N., Fernández A. y Laens S. (1999). "Efectos económicos de la reforma de la seguridad social en Uruguay". Centro de Investigaciones Económicas (CINVE).

Piirits, M., & Võrk, A. (2019). The effects on intra-generational inequality of introducing a funded pension scheme: A microsimulation analysis for Estonia. *International Social Security Review*, 72(1), 33-57.

Zunino, G., F. Caporale, M. Pereira y A. Souto (2019), Presente y futuro del sistema de seguridad social en Uruguay. Desafíos ante la transición demográfica y el cambio tecnológico. Trabajo Monográfico Anual del Observatorio de Seguridad Social de CINVE.

Zunino, G., F. Caporale, M. Pereira y A. Souto (2020). "Densidad de cotizaciones, Historias Laborales y Rendimientos jubilatorios en el Sistema de Seguridad Social de Uruguay". Observatorio de Seguridad Social, Cinve.

### Normas consultada por subsistema

<b>BPS y Pilar de ahorro individual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Ley N° 15.180 <i>“Ley de Seguro de Desempleo”</i></li> <li>• Ley N° 16.713 <i>“Ley de la Seguridad Social”</i></li> <li>• Ley N° 17.856 <i>“Base de prestaciones y contribuciones”</i></li> <li>• Ley N° 18.083 <i>“Ley de reforma tributaria”</i></li> <li>• Ley N° 18.314 <i>“Régimen tributario de las jubilaciones y pensiones: Modificación”</i></li> <li>• Ley N° 18.395 <i>“Beneficios jubilatorios: Flexibilización de las condiciones de acceso”</i></li> <li>• Ley N° 18.874 <i>“Creación del monotributo social MIDES. Establécese su alcance y aplicación”</i></li> <li>• Ley N° 19.003 <i>“Modificación del sistema de ajuste de los montos mínimos y máximos de las prestaciones de seguridad social”</i></li> <li>• Ley N° 19.121 <i>“Regulación del estatuto del funcionario público de la Administración Central”</i></li> <li>• Ley N° 19.133 <i>“Fijación de normas sobre el fomento del empleo juvenil y derogación de la ley de empleo juvenil”</i></li> <li>• Ley N° 19.160 <i>“Determinación de un régimen de jubilación parcial y compatible con el desempeño de servicios de la misma afiliación”</i></li> <li>• Ley N° 19.161 <i>“Subsidios por maternidad y por paternidad para trabajadores de la actividad privada”</i></li> <li>• Ley N° 19.162 <i>“Modificación del régimen de ahorro individual jubilatorio”</i></li> </ul>
<b>CJPB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N° 18.396 <i>“Caja de jubilaciones y pensiones bancarias”</i></li> <li>• Decreto N°324/007 <i>“Se reglamenta el procedimiento de cálculo de la compensación dispuesta por el Art. 109 de la Ley No 18.083 para los tributos derogados por la misma”</i></li> </ul>
<b>CNSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N°17.437 <i>“Seguridad Social. Profesionales universitarios”</i></li> <li>• Ley N° 18.239 <i>“Caja Notarial de jubilaciones y pensiones. Modificaciones a la Ley Orgánica N° 17.437”</i></li> </ul>
<b>CJPPU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N° 17.738 <i>“Caja de Jubilaciones y Pensiones de Profesionales Universitarios”</i></li> <li>• Decreto N°324/007 <i>“Se reglamenta el procedimiento de cálculo de la compensación dispuesta por el Art. 109 de la Ley No 18.083 para los tributos derogados por la misma”</i></li> </ul>
<b>SRPFFAA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N° 19.695 <i>“Aprobación de las modificaciones al Sistema de Previsión Social Militar”</i></li> <li>• Decreto Ley N°15.488 <i>“Modificación del Art. 24 de la Ley 13.033, relativa a Pensiones Militares”</i></li> </ul>
<b>SRPP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N° 18.405 <i>“Seguridad Social. Reforma del Régimen del Servicio de Retiros y Pensiones Policiales”</i></li> </ul>

## Anexo

**Tabla 6.4 (Bis). SSW por regímenes jubilatorios**

<b>HOMBRES</b>	SSW (media)	SSW (mediana)	SSW < 0
BPS sin Art. 8	-139	217	0.329
BPS con Art. 8	40	366	0.228
BPS indep sin Art. 8. 1 cat	557	556	0.003
BPS indep sin Art. 8. 10 cat	462	487	0.009
BPS indep con Art. 8. 1 cat	508	521	0
BPS indep con Art. 8. 10 cat	764	847	0
CJPB - viejas inst	-2401	-1348	0.759
CJPB - nuevas inst	566	706	0.071
CNSS	-810	-280	0.845
CJPPU. 2 cat	377	372	0.064
CJPPU. 10 cat	2227	2366	0.049
SRPP	1550	1509	0.59
SRPFFAA. Oblig (55 años)	1448	1346	0.261
SRPFFAA. Volunt	177	541	0.764
<b>MUJERES</b>			
BPS sin Art. 8	808	1045	0.148
BPS con Art. 8	836	972	0.112
BPS indep sin Art. 8. 1 cat	1112	1140	0
BPS indep sin Art. 8. 10 cat	1470	1639	0
BPS indep con Art. 8. 1 cat	937	977	0
BPS indep con Art. 8. 10 cat	1572	1635	0
CJPB - viejas inst	-790	0	0.5
CJPB - nuevas inst	2202	1946	0.045
CNSS	173	544	0.223
CJPPU. 2 cat	1309	1348	0
CJPPU. 10 cat	4675	5298	0.011
SRPP	3121	2626	0.105
SRPFFAA. Oblig (55 años)	3061	2238	0.081
SRPFFAA. Volunt	1722	1636	0.091

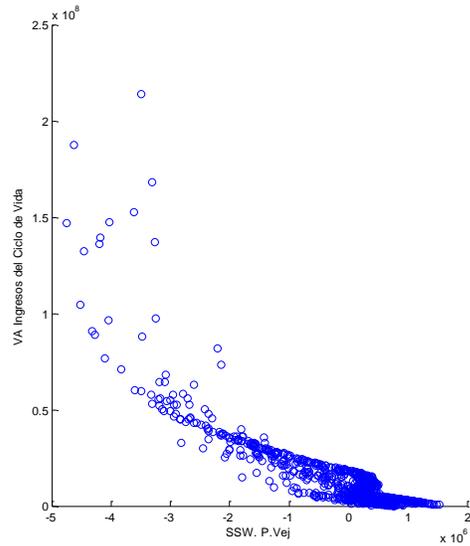
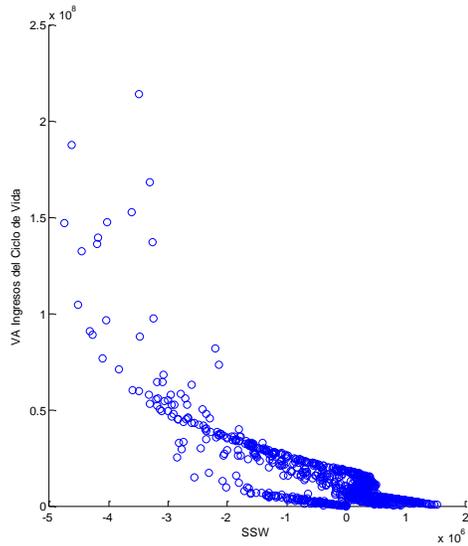
Valor actual de los ingresos laborales del ciclo de vida y transferencias del sistema de seguridad social, por regímenes incorporando y sin incorporar la pensión a la vejez (no contributiva).

**A. Resultados Contributivos puros**

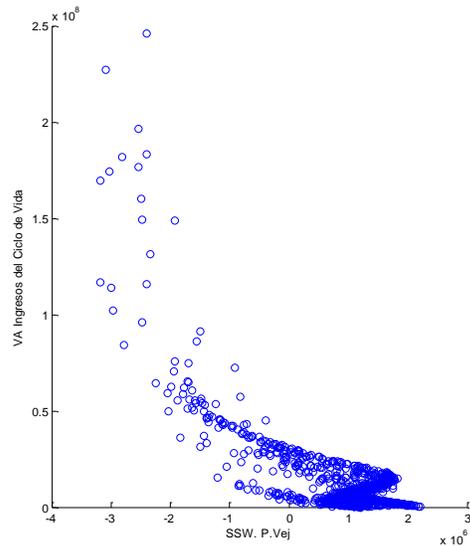
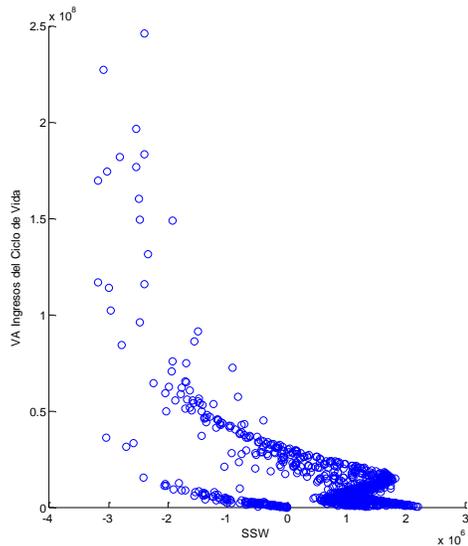
**B. Resultados incluyendo pensión no contributiva**

**1) BPS sin Art. 8**

**Hombres**

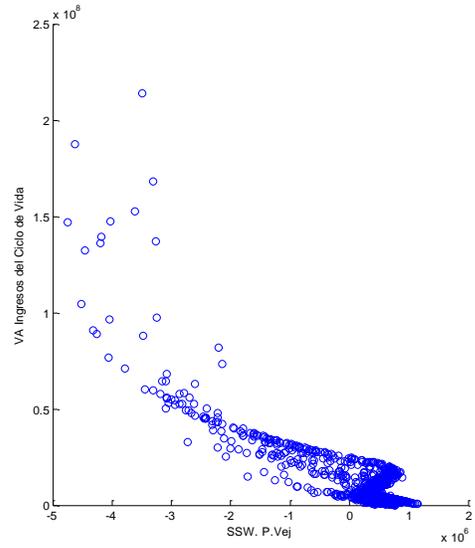
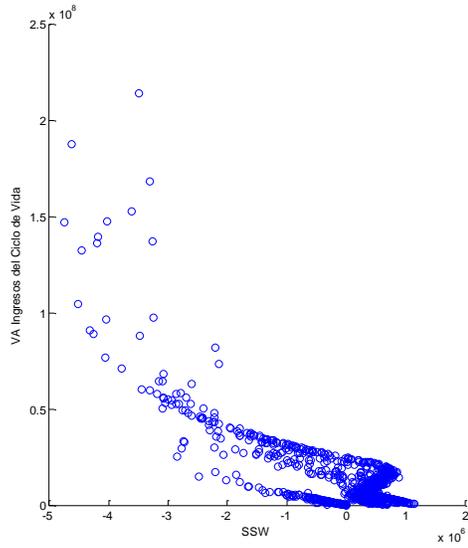


**Mujeres**

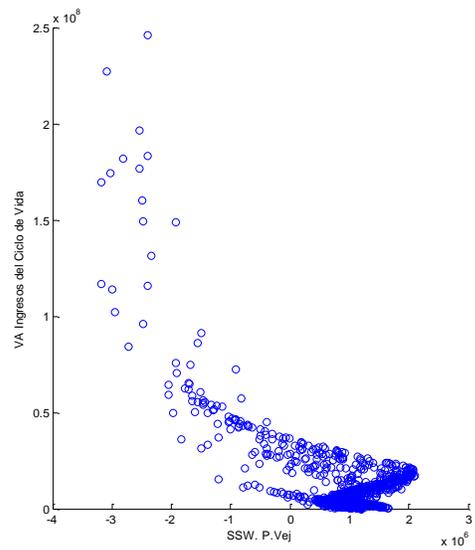
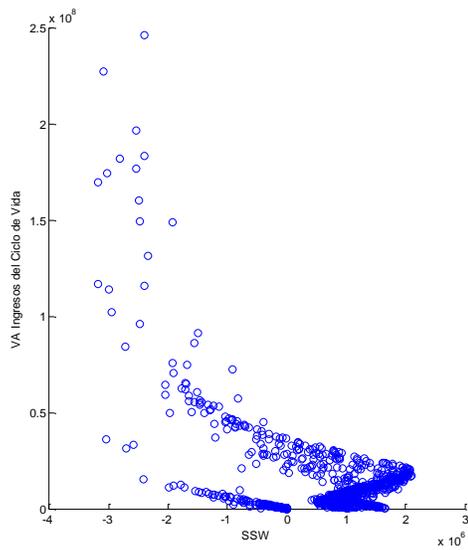


## 2) BPS con Art. 8

### Hombres

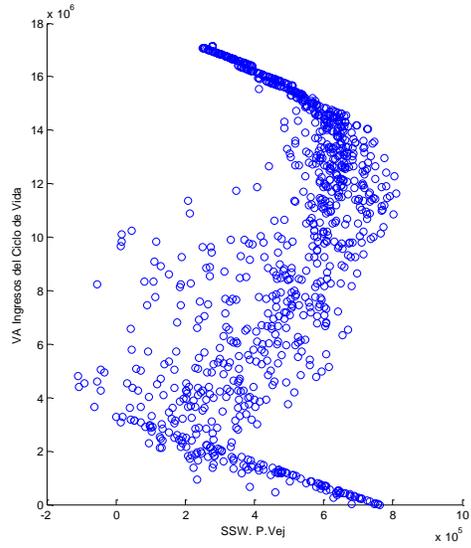
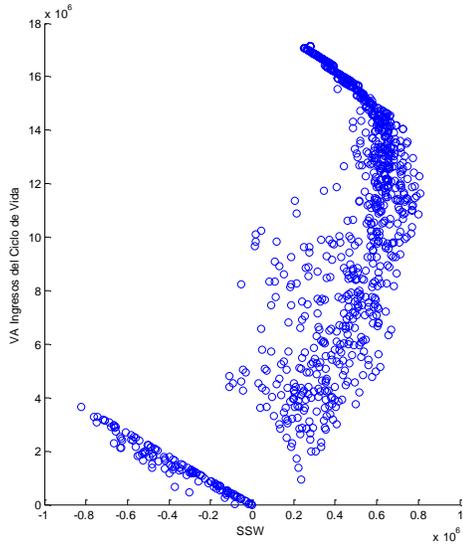


### Mujeres

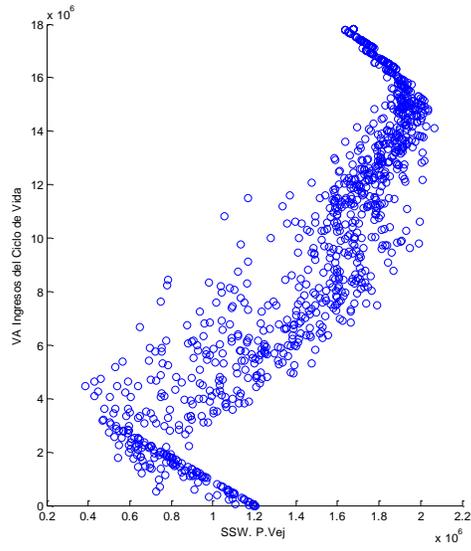
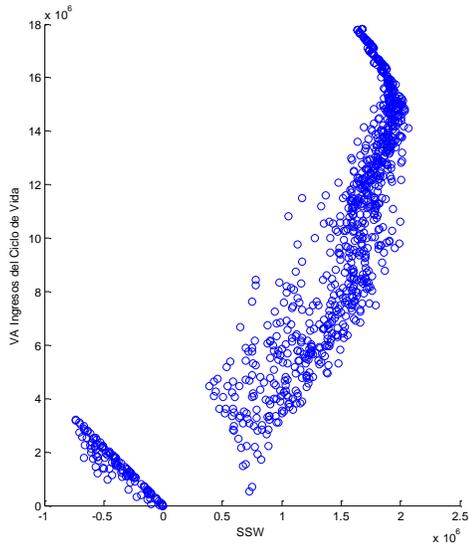


### 3) BPS independiente sin Art. 8. 1 categoría

#### Hombres

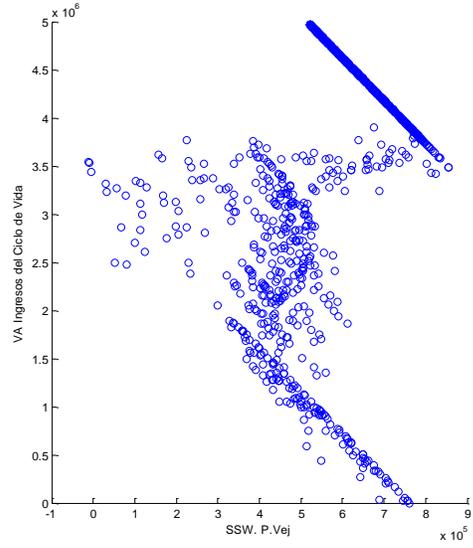
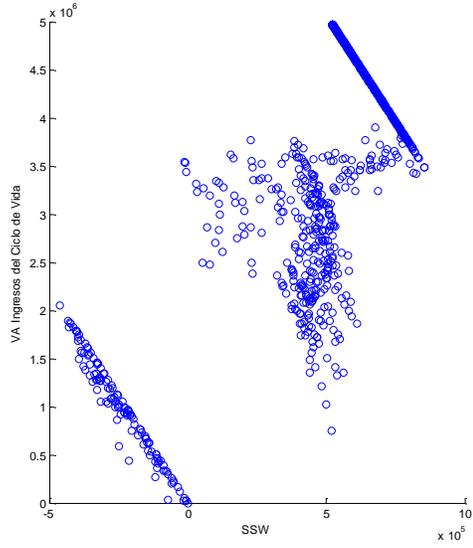


#### Mujeres

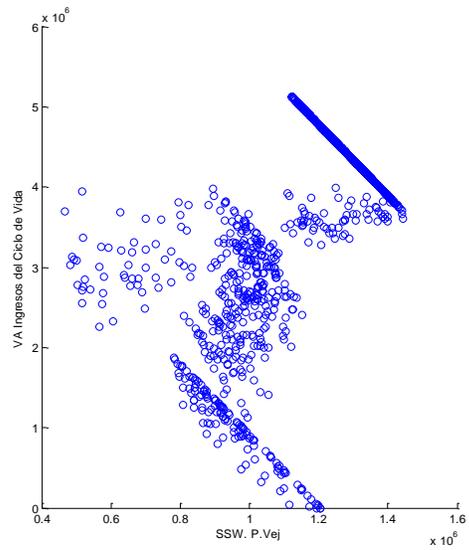
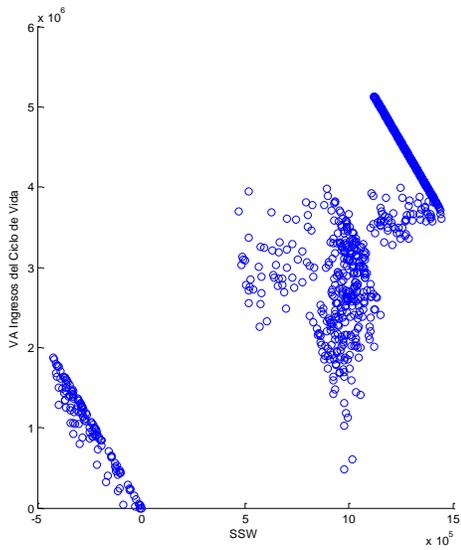


#### 4) BPS independiente sin Art. 8. 10 categorías

##### Hombres

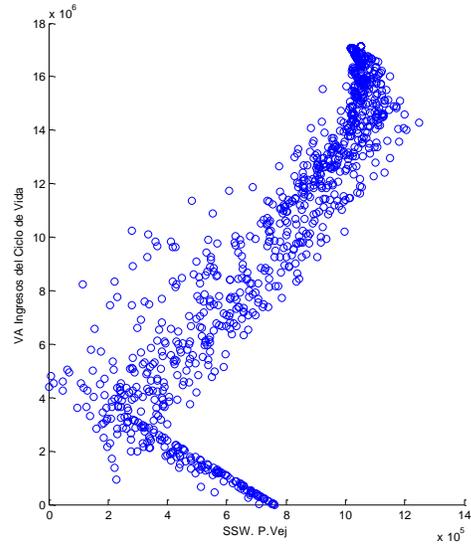
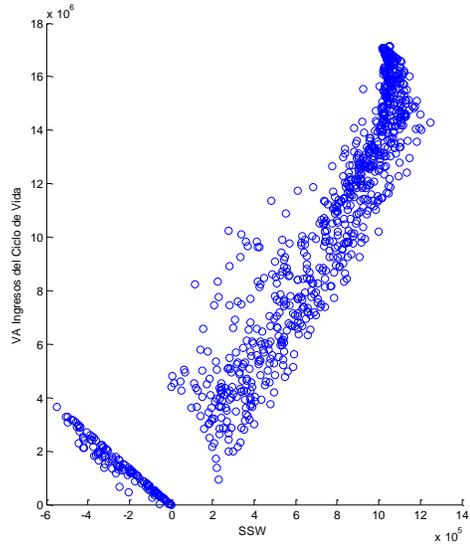


##### Mujeres

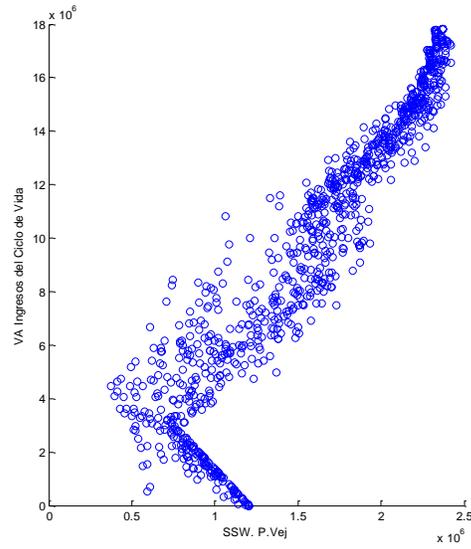
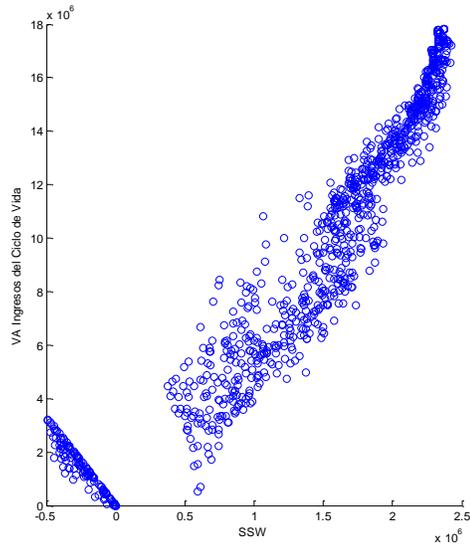


## 5) BPS independiente con Art. 8. 1 categoría

### Hombres

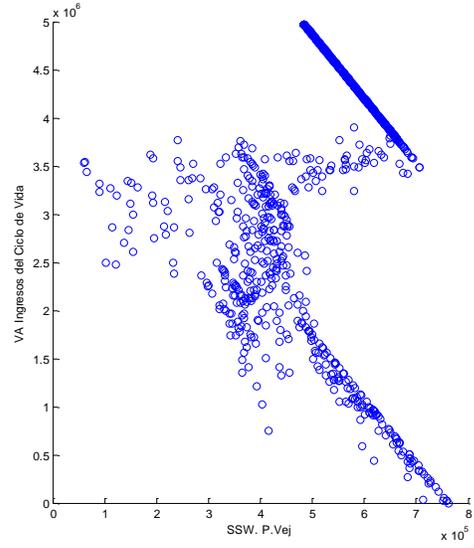
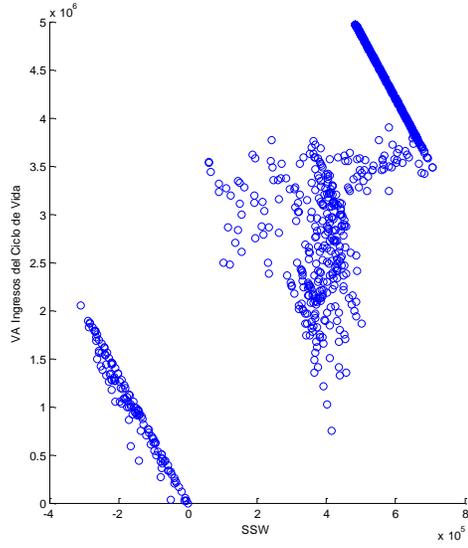


### Mujeres

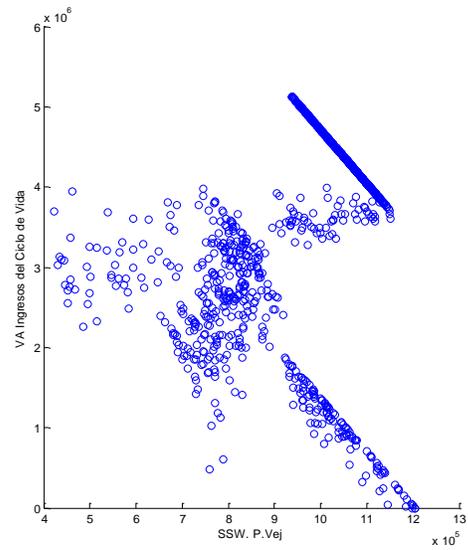
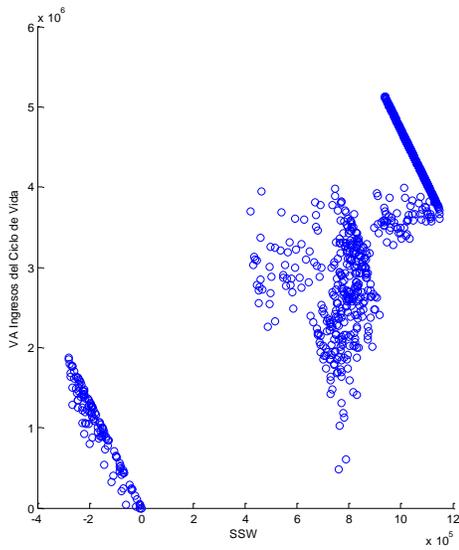


## 6) BPS independiente con Art. 8. 10 categorías

### Hombres

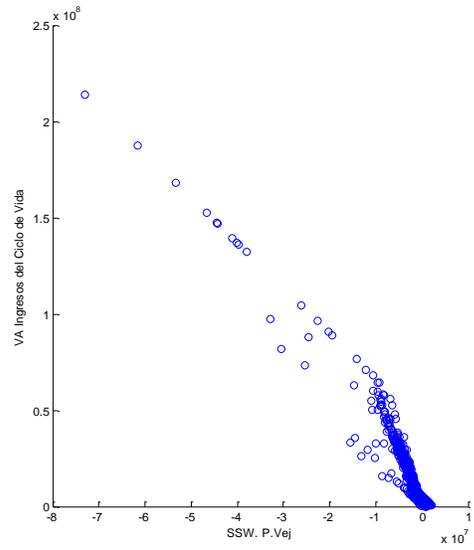
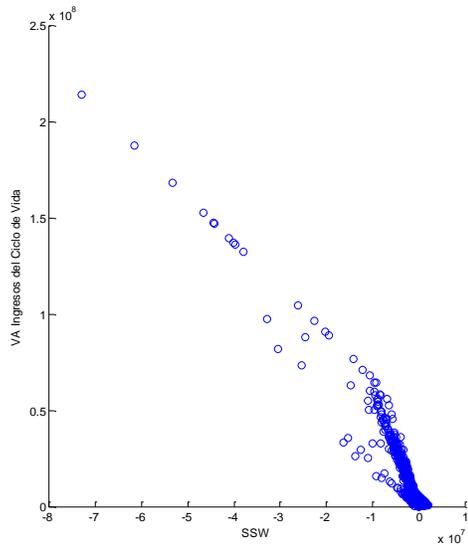


### Mujeres

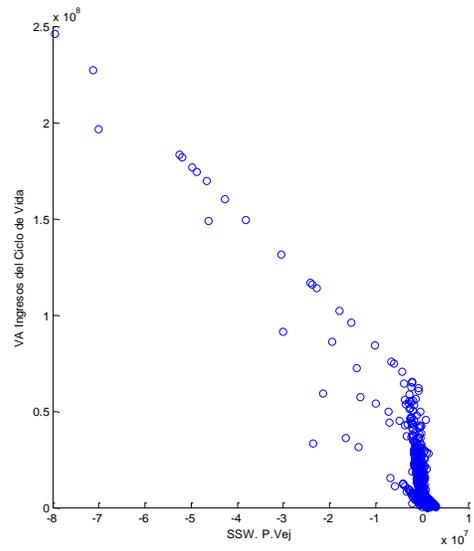
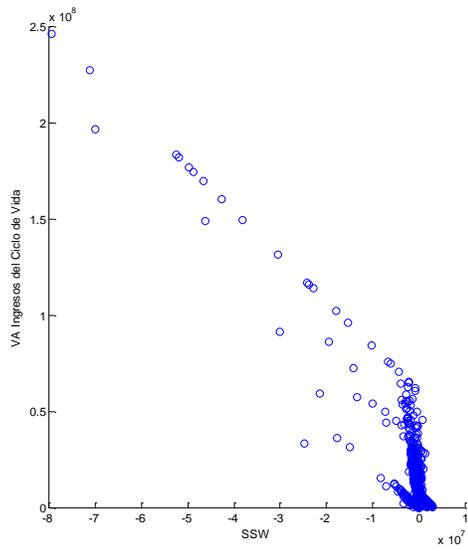


## 7) CJPB. Viejas instituciones

### Hombres

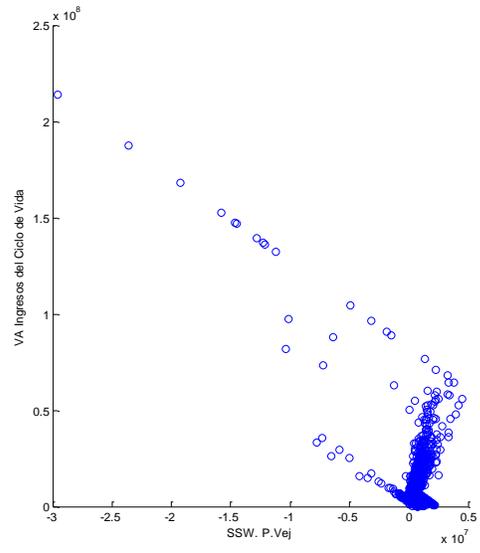
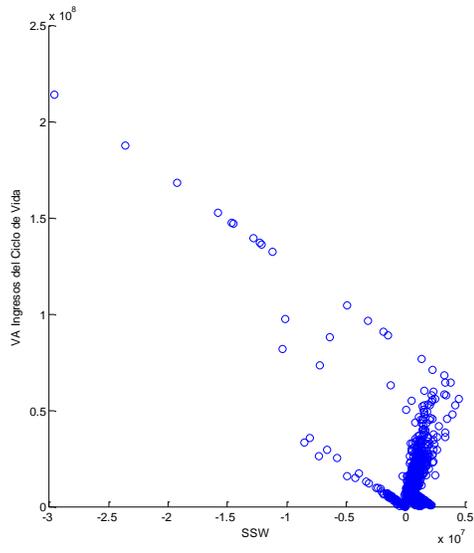


### Mujeres

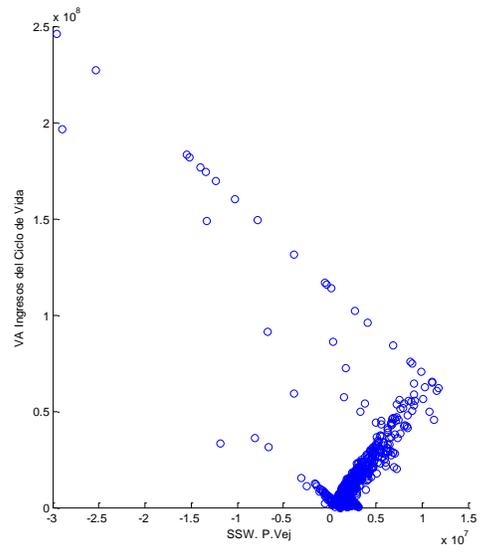
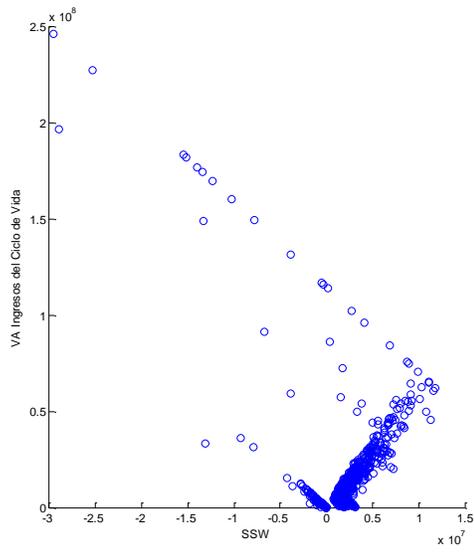


## 8) CJPB. Nuevas instituciones

### Hombres

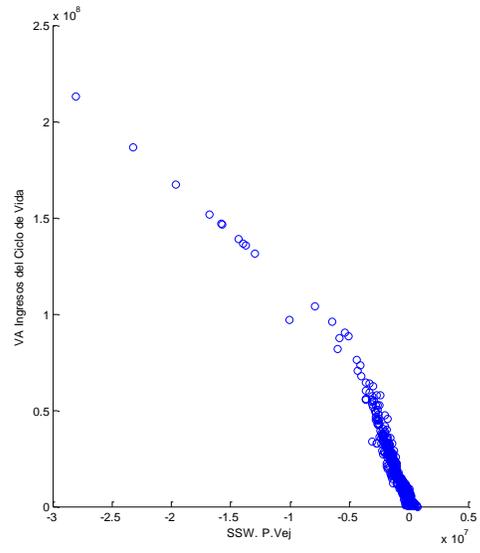
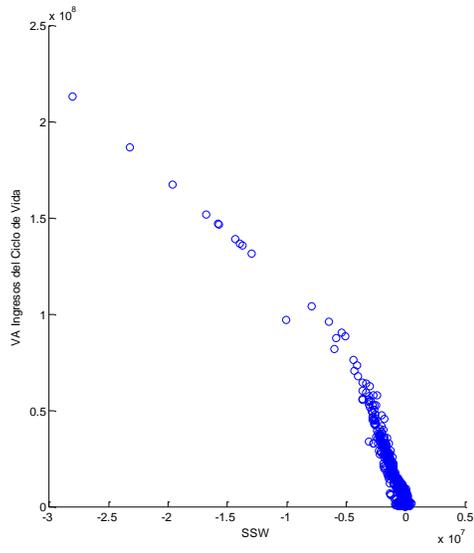


### Mujeres

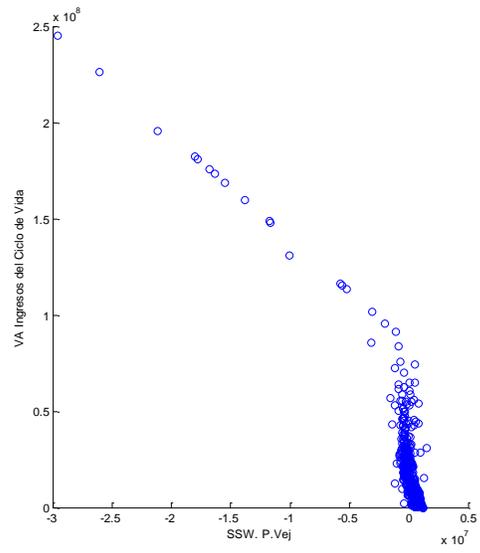
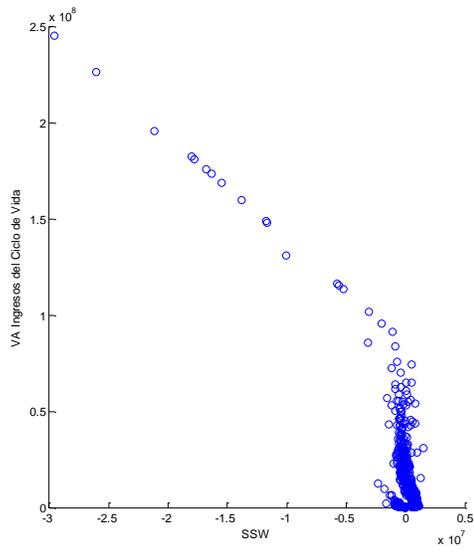


## 9) CNSS

### Hombres

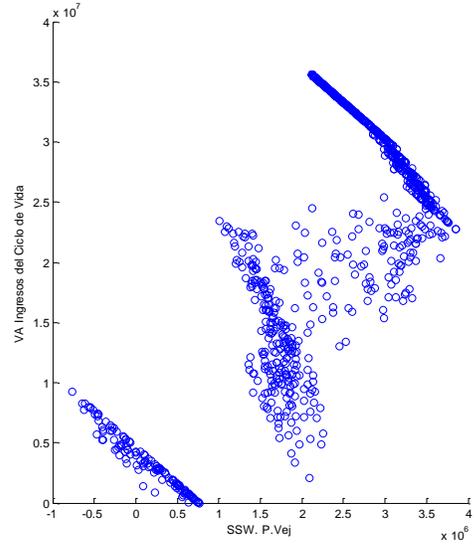
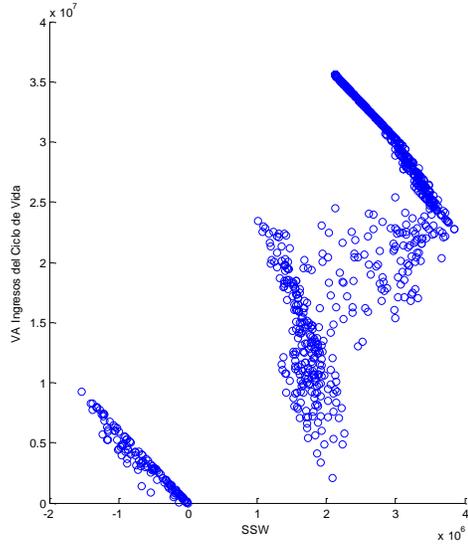


### Mujeres

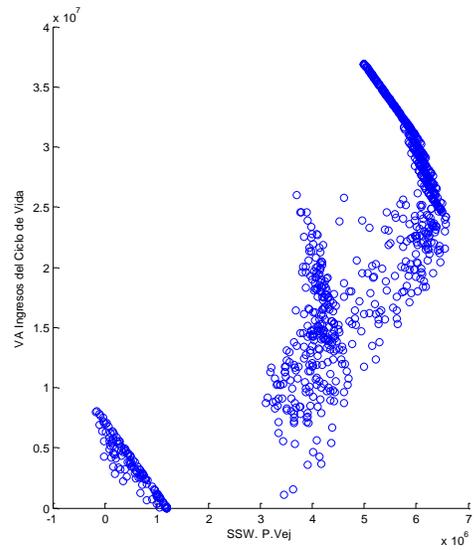
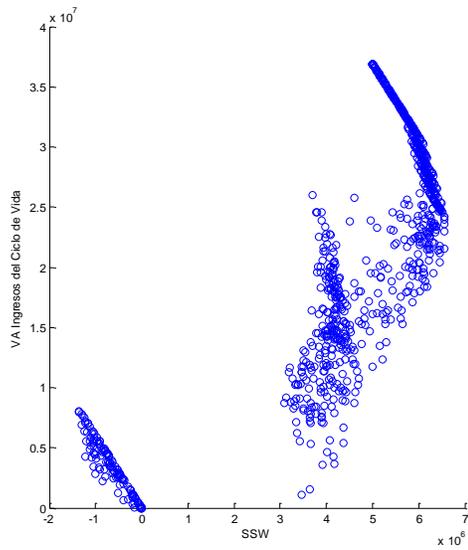


## 10) CJPPU. 2 categorías.

### Hombres

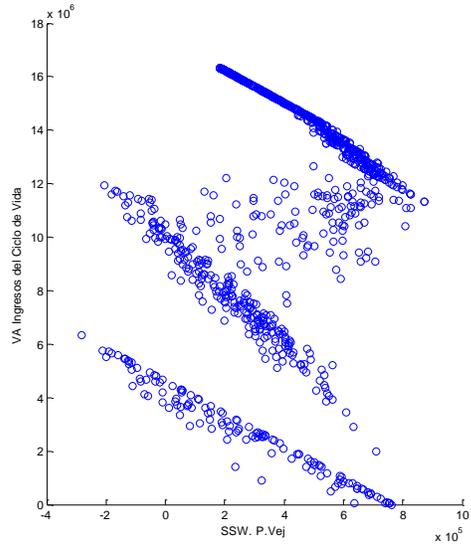
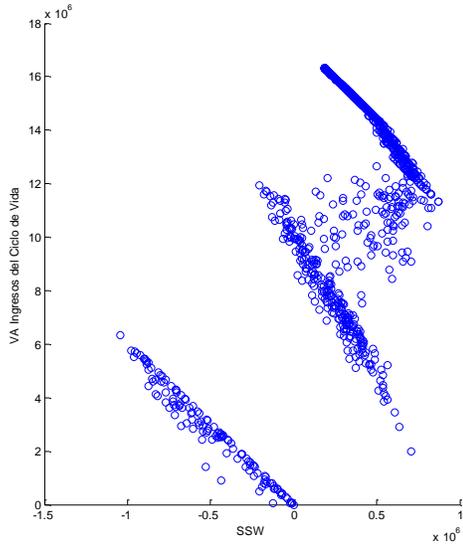


### Mujeres

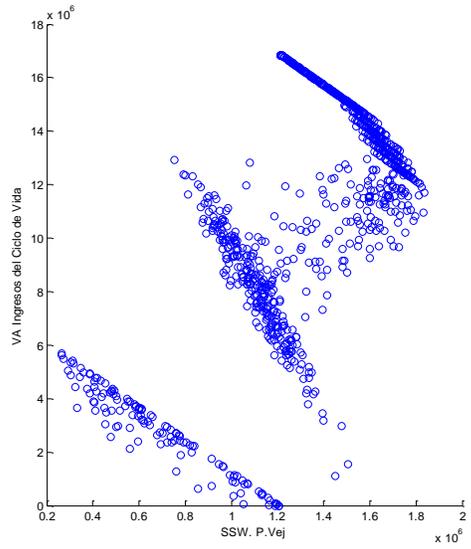
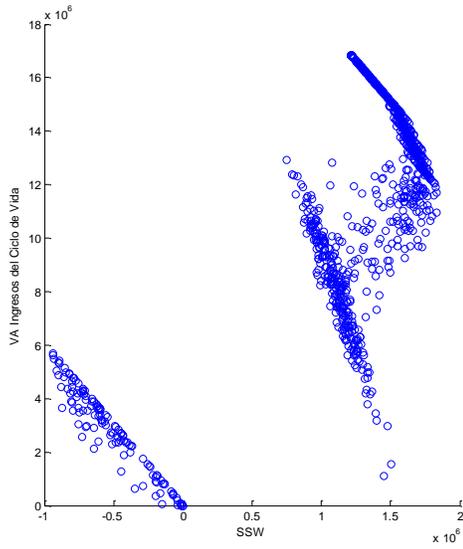


# 11) CJPPU. 10 categorías.

## Hombres

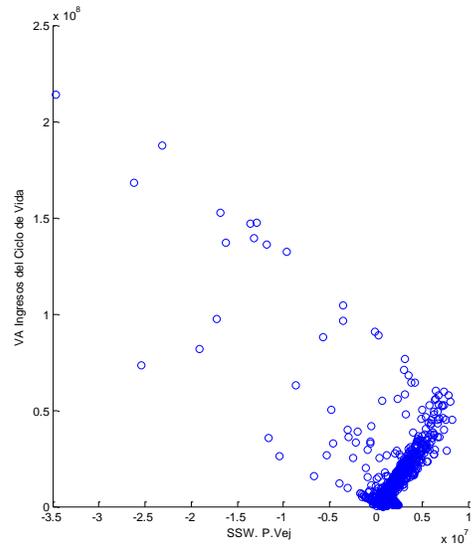
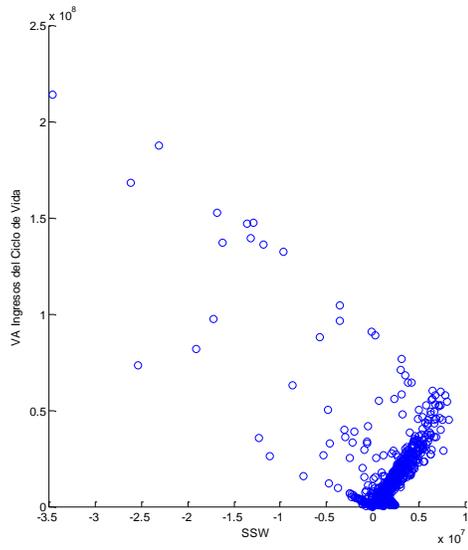


## Mujeres

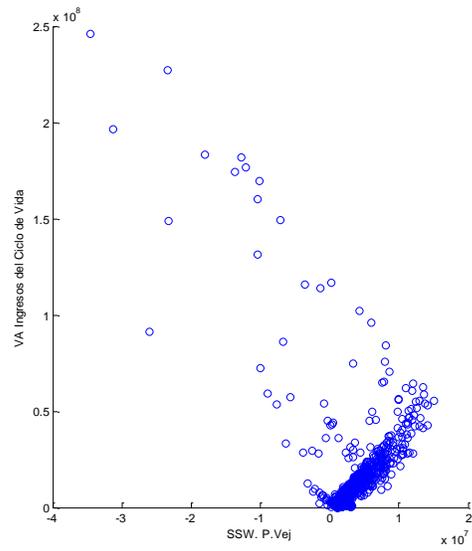
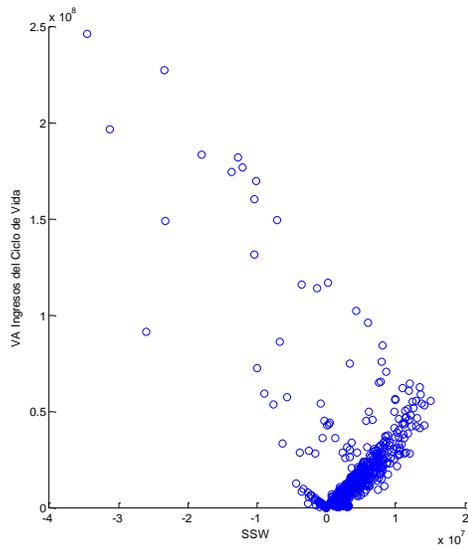


## 12) SRP

### Hombres

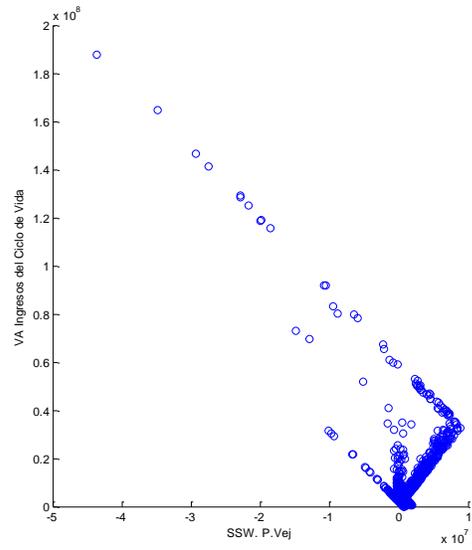
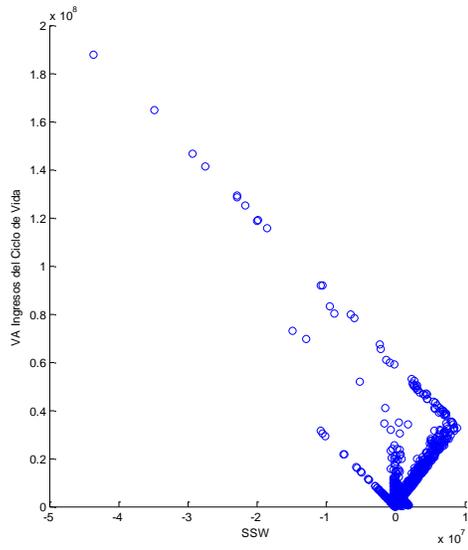


### Mujeres

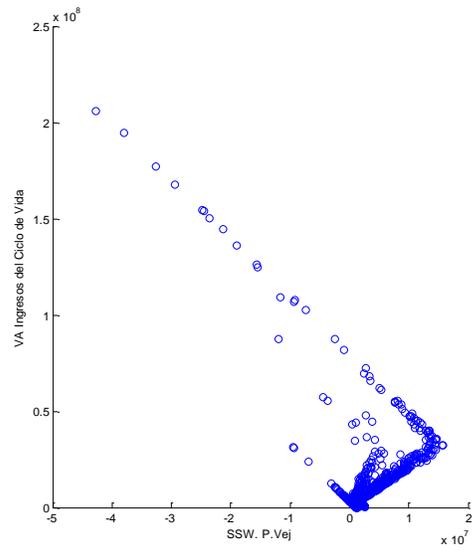
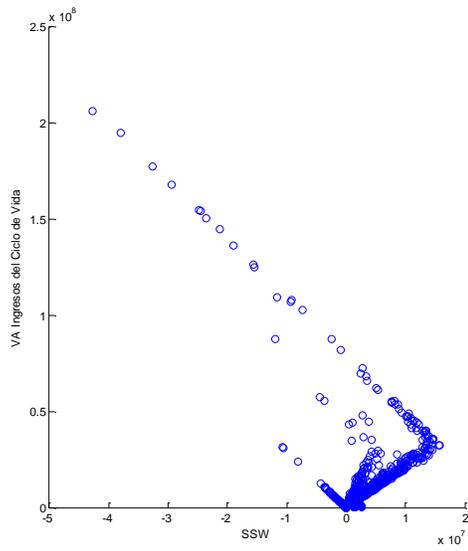


### 13) SRPFFAA. Retiro obligatorio 55 años

#### Hombres

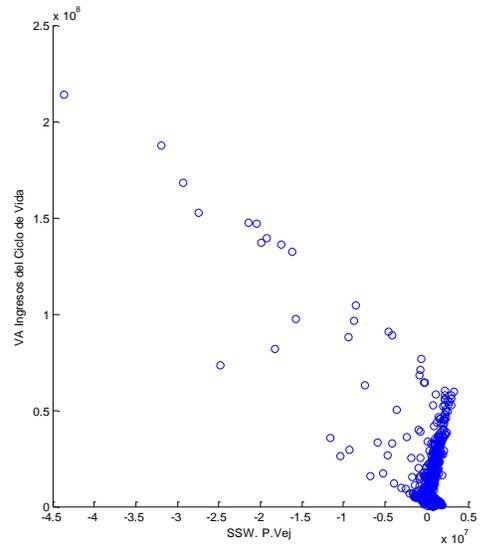
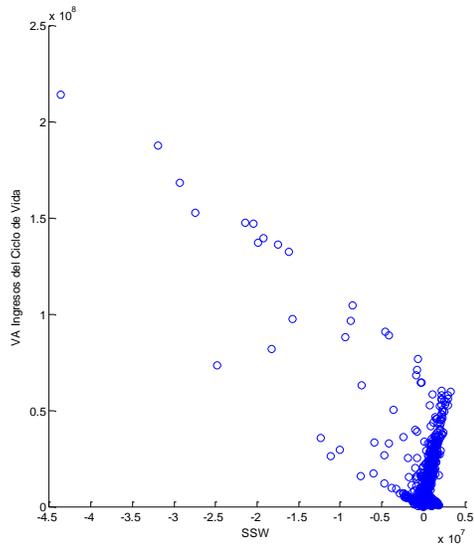


#### Mujeres

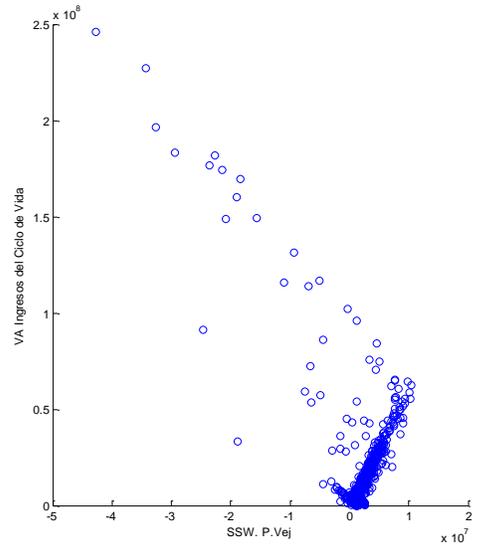
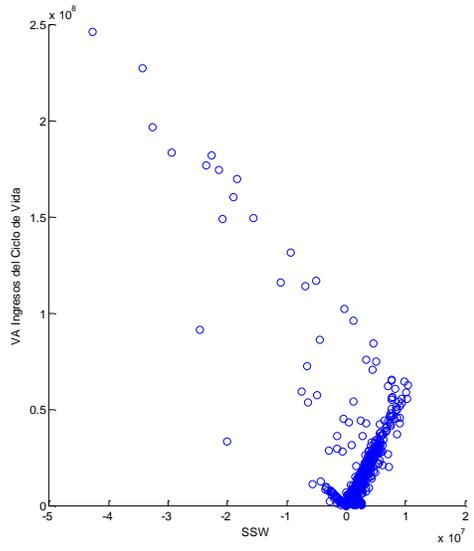


# 14) SRPFAA. Retiro voluntario

## Hombres



## Mujeres



## **Análisis de Historias Particulares.**

En esta sección se presenta el análisis comparado de transferencias netas por subsistemas, aproximadas por el indicador SSW, con la diferencia de que nos enfocamos en historias laborales específicas en lugar de resultados agregados. Para eso, considerando el valor actual de los ingresos laborales entre los 20 y los 60 años, se ordenaron las historias laborales por deciles, y se escogieron entre las historias simuladas, tanto para el caso de hombres como mujeres, cuatro casos que representan diferentes realidades.

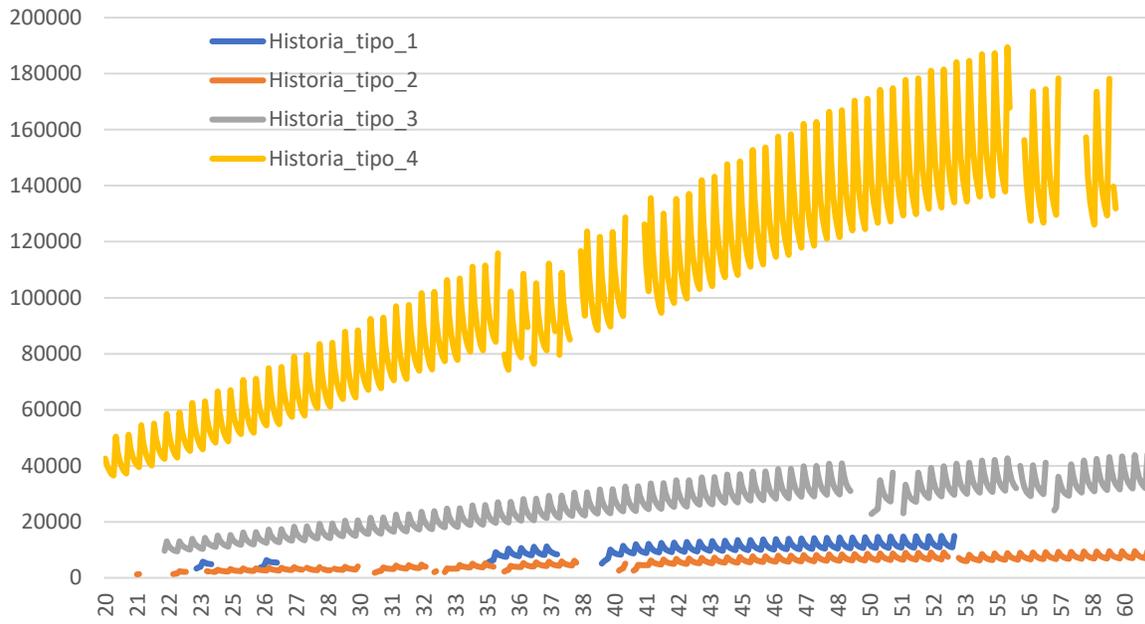
En primer lugar, se escogieron dos tipos de historias laborales pertenecientes al primer decil de ingresos. El primer tipo de historia (que denominaremos Historias tipo 1) se caracteriza por bajos ingresos y frecuentes interrupciones de las cotizaciones, lo que deriva en la acumulación de menos de 20 años de cotizaciones a los 60 años de edad, esto es, una historia laboral con una densidad de cotizaciones menor a 0.5. El segundo tipo de historia (Historia tipo 2), también correspondiente al primer decil de ingresos, presenta un perfil de ingresos bajos (asociado incluso a baja carga horaria, dado que los ingresos resultan inferiores a un salario mínimo por 40hs semanales) aunque con pocas interrupciones, alcanzando más de 30 años de cotizados a los 60 años de edad (densidad de cotizaciones mayor a 0.75).

El tercer tipo de historia considerada (Historia tipo 3) pertenece al percentil 50 considerando el valor actual del total de ingresos del ciclo de vida, dentro de las historias simuladas. La historia seleccionada, tanto en el caso de los hombres como de las mujeres, presenta una densidad de cotización mayor a 0.75, lo que determina más de 30 años cotizados a los 60 años de edad. Finalmente se escogió una historia perteneciente al percentil 90, caracterizada por altos ingresos, que presentan un crecimiento significativo a lo largo del ciclo de vida, y pocas interrupciones en las cotizaciones (densidad de cotización mayor a 0.75). Las Figuras A.1 y A.2 presentan las historias seleccionadas para el análisis en el caso de hombres y mujeres. El patrón estacional observado se debe a los pagos de aguinaldos en los meses de junio y diciembre.

Las tablas A.1 a A.4 evalúan los resultados alcanzados por cada uno de estos perfiles laborales bajo las diferentes reglas analizadas en este documento que toman como materia gravada los ingresos reales (se dejó fuera del análisis los subsistemas basados en ingresos fictos).

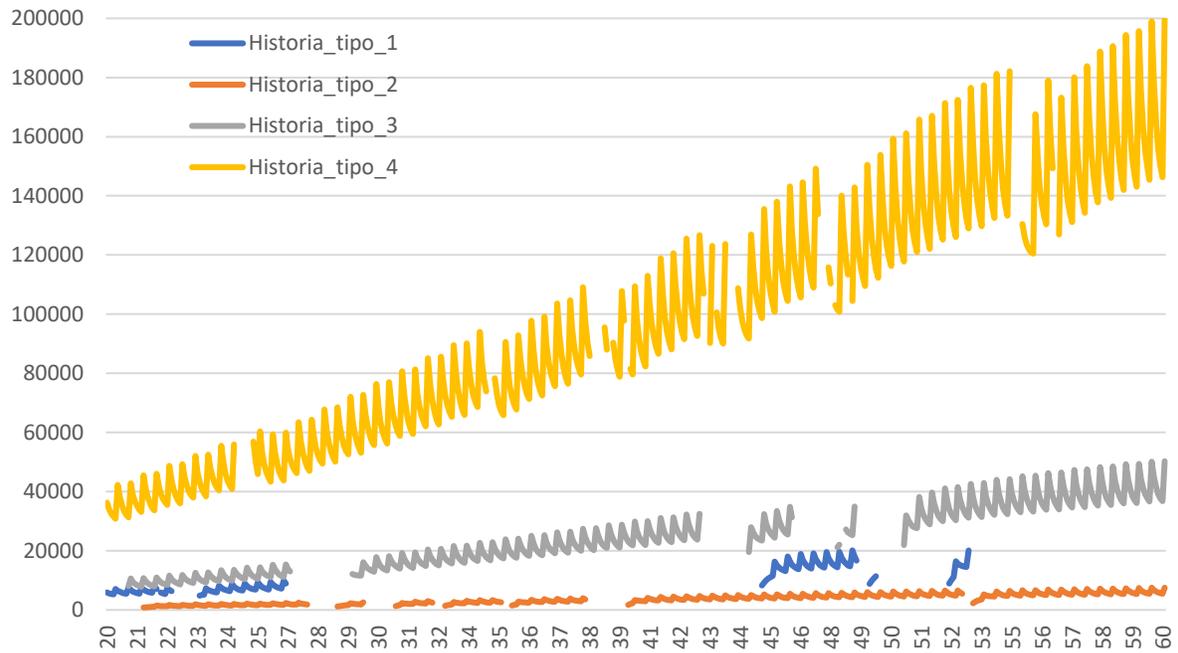
En el caso del perfil tipo 1, el indicador SSW resulta positivo en todos los casos analizados alcanzando el valor máximo bajo las reglas de las nuevas instituciones de la Caja Bancaria. Este resultado se explica por un esfuerzo contributivo durante la etapa activa equivalente al de BPS y menor al de los demás subsistemas, en conjunto con un monto de jubilación mínima que es sensiblemente más elevado en la Caja Bancaria. Este perfil laboral, en todos los casos analizados deriva en la obtención de una jubilación mínima, la que se alcanza, en la mayor parte de los casos a través de la causal por edad avanzada. En el caso de los servicios de retiro policial y miliar (SRP y SRFFAA) las bonificaciones (consideración de 7 y 6 años respectivamente, cada 5 años efectivamente trabajados permite alcanzar el causal de jubilación común). Finalmente, la menor exigencia de años trabajados bajo las condiciones de retiro obligatorio de las SRFFAA permitiría a este tipo de perfil incompleto alcanzar de todas formas el causal jubilatorio.

**Figura A.1. Historias salariales seleccionadas. Hombres**



Fuente: Simulaciones propias

**Figura A.2 Historias salariales seleccionadas. Mujeres**



Fuente: Simulaciones propias

**Tabla A.1 Resumen de resultados. Historias tipo 1**

	SSW	Causal	Edad de retiro	SBJ	jubilación
<b>HOMBRES</b>					
BPS sin Art. 8	736.6	Edad Avanzada	65	11.7	13.6
BPS con Art. 8	586.0	Edad Avanzada	65	8.8	10.2
CJPB - viejas inst	828.9	Edad Avanzada	65	12.1	19.0
CJPB - nuevas inst	1191.3	Edad Avanzada	65	12.1	19.0
CNSS	108.3	Edad Avanzada	69	47.1	24.0
SRPP	299.2	Común	68	12.3	13.6
SRFFAA. Oblig (55 años)	487.5	Obligatorio	55	11.3	13.6
SRFFAA. Volunt	218.2	Común	68	11.6	13.6
<b>MUJERES</b>					
BPS sin Art. 8	1106.0	Edad Avanzada	67	12.7	13.6
BPS con Art. 8	864.0	Edad Avanzada	67	9.5	10.2
CJPB - viejas inst	1340.1	Edad Avanzada	67	15.2	19.0
CJPB - nuevas inst	1712.5	Edad Avanzada	67	15.2	19.0
CNSS	675.2	Edad Avanzada	69	47.1	25.0
SRPP	1297.9	Edad Avanzada	63	17.2	13.6
SRFFAA. Oblig (55 años)	956.3	Obligatorio	55	12.1	13.6
SRFFAA. Volunt	1129.4	Edad Avanzada	63	16.3	13.6

Fuente: Estimaciones propias

El resultado más bajo en términos de SSW se registra en la CNSS y se explica principalmente por el mayor esfuerzo contributivo realizado durante la etapa activa. Si bien en principio la CNSS es el subsistema con menor tasa de contribución (18,5), el monto mínimo de aportes exigido por año hace que, en la práctica, en los perfiles de bajos ingresos, la tasa efectiva de contribuciones resulte mucho mayor. El mayor monto de jubilación alcanzado durante la etapa pasiva no alcanza para contrarrestar estos mayores aportes en términos relativos a los demás subsistemas.

En el caso del perfil tipo 2, el indicador SSW resulta positivo en todos los casos analizados con la única excepción de la CNSS en el perfil masculino. Este perfil laboral, en todos los casos analizados deriva en la obtención de una jubilación mínima, la que se alcanza a través de la causal de jubilación común, con la única excepción de la causal obligatoria del SRFFAA.

Para este perfil laboral, el indicador SSW alcanza el valor máximo, tanto para hombres como para mujeres, bajo las reglas del SRP. Este resultado se explica por la menor edad de retiro generada por las bonificaciones existentes en el subsistema. La edad temprana de retiro genera un período de contribución muy corto junto con una etapa pasiva muy prolongada en términos relativos. El mismo fenómeno explica los resultados también generosos registrados bajo las reglas del SRFFAA tanto obligatorio como voluntario. Las reglas de las nuevas instituciones de la CJPB nuevamente evidencian resultados muy generosos explicados fundamentalmente por el mayor monto de la jubilación mínima. También para este perfil laboral, el valor más bajo en términos de SSW, que en el

caso de los hombres se torna negativo, se registra en la CNSS y se explica por el mayor esfuerzo contributivo realizado durante la etapa activa asociado al monto mínimo de aportes exigido.

**Tabla A.2 Resumen de resultados. Historias tipo 2**

	SSW	Causal	Edad de retiro	SBJ	jubilación
<b>HOMBRES</b>					
BPS sin Art. 8	1294.0	Común	60	7.1	13.6
BPS con Art. 8	999.3	Común	60	5.3	10.2
CJPB - viejas inst	1637.0	Común	60	7.4	19.0
CJPB - nuevas inst	1948.4	Común	60	7.4	19.0
CNSS	-137.4	Común	60	47.1	18.8
SRPP	2103.6	Común	52	7.0	13.6
SRPFFAA. Oblig (55 años)	1589.1	Obligatorio	55	7.2	13.6
SRPFFAA. Volunt	1589.1	Común	55	7.2	13.6
<b>MUJERES</b>					
BPS sin Art. 8	2022.9	Común	60	5.1	13.6
BPS con Art. 8	1538.2	Común	60	3.8	10.2
CJPB - viejas inst	2703.5	Común	60	5.4	19.0
CJPB - nuevas inst	2931.0	Común	60	5.4	19.0
CNSS	736.5	Común	60	47.1	18.8
SRPP	3015.6	Común	52	4.8	13.6
SRPFFAA. Oblig (55 años)	2395.5	Obligatorio	55	5.1	13.6
SRPFFAA. Volunt	2395.5	Común	55	5.1	13.6

Fuente: Estimaciones propias

En el caso del perfil tipo 3, vuelven a ser ampliamente dominantes los valores positivos del indicador SSW, aunque en este caso, la CNSS y la CJPB, ambas, en el perfil masculino constituyen las excepciones con resultado negativo. Este perfil laboral, a pesar de pertenecer al percentil 50 en términos de los ingresos laborales de ciclo de vida<sup>17</sup>, en la mayor parte de los casos analizados deriva nuevamente en la obtención de una jubilación mínima, la que se alcanza a través del causal de jubilación común, con la única excepción del causal obligatorio del SRFFAA.

Para este perfil laboral, el indicador SSW alcanza el valor máximo, tanto para hombres como para mujeres, bajo las reglas de la causal obligatoria del SRFFAA. Este resultado se explica por la edad temprana de retiro, que genera un período de contribución corto en conjunto con una etapa pasiva prolongada en términos relativos, las mejores condiciones en términos de tasa de reemplazo que genera este causal y por el relativamente corto período utilizado para el cálculo del SBJ. El retiro temprano de la etapa activa y el corto período considerado para el cálculo del SBJ vuelven a derivar en resultados generosos tanto en el SRP como bajo las reglas de retiro voluntario del SRFFAA.

<sup>17</sup> Como se puede observar en los gráficos A.1 y A.2, este perfil muestra ingresos laborales iniciales del orden de \$10.000 y evoluciona hasta valores del orden de los \$40.000, a valores de 2020.

En la medida en que este perfil de ingresos obtiene, al igual que los perfiles anteriores, una jubilación mínima, pero realiza mayores contribuciones durante la etapa activa, las reglas de las nuevas instituciones de la CJPB, generan resultados sensiblemente menos generosos que en los casos anteriores. Las elevadas tasas de contribución durante la etapa activa de las viejas instituciones de la CJPB, a pesar del mayor monto jubilatorio, explican que sus reglas determinen los más bajos resultados en términos del indicador SSW.

**Tabla A.3. Resumen de resultados. Historias tipo 3**

	SSW	Causal	Edad de retiro	SBJ	jubilación
<b>HOMBRES</b>					
BPS sin Art. 8	183.7	Común	60	33.0	16.7
BPS con Art. 8	290.5	Común	60	24.8	12.5
CJPB - viejas inst	-1188.4	Común	60	33.0	19.0
CJPB - nuevas inst	461.4	Común	60	33.0	19.0
CNSS	-122.6	Común	60	47.1	18.8
SRPP	1224.9	Común	52	32.6	16.6
SRPFFAA. Oblig (55 años)	1427.8	Común	55	32.1	25.3
SRPFFAA. Volunt	231.2	Común	55	31.9	16.1
<b>MUJERES</b>					
BPS sin Art. 8	945.5	Común	60	32.1	14.8
BPS con Art. 8	837.0	Común	60	24.1	11.1
CJPB - viejas inst	268.3	Común	60	36.1	19.0
CJPB - nuevas inst	1649.4	Común	60	36.1	19.0
CNSS	743.8	Común	60	47.1	18.8
SRPP	2133.6	Común	53	31.4	17.6
SRPFFAA. Oblig (55 años)	2453.6	Obligatoria	55	32.9	21.7
SRPFFAA. Volunt	1161.9	Común	55	32.9	15.2

Fuente: Estimaciones propias

Finalmente, el caso del perfil tipo 4, si bien vuelven a ser dominantes los valores positivos del indicador SSW, se registran valores negativos del indicador en la CNSS, las viejas instituciones de la CJPB y BPS. La elevada densidad de cotización de este perfil laboral le permite alcanzar el causal de jubilación común en todos los subsistemas, con la única excepción de la causal obligatoria del SRFFAA.

Para este perfil laboral, el indicador SSW alcanza el valor máximo, tanto para hombres como para mujeres, bajo las reglas de la causal obligatoria del SRFFAA. Este resultado nuevamente se explica por la edad temprana de retiro, que genera un período de contribución corto en conjunto con una etapa pasiva prolongada en términos relativos, por las mejores condiciones en términos de tasa de reemplazo que genera este causal y por el relativamente corto período utilizado para el cálculo del SBJ. El retiro temprano de la etapa activa y el corto período considerado para el cálculo del SBJ vuelven a determinar resultados generosos tanto en el SRP como bajo las reglas de retiro voluntario del SRFFAA.

**Tabla A.4 Resumen de resultados. Historias tipo 4**

	SSW	Causal	Edad de retiro	SBJ	jubilación
<b>HOMBRES</b>					
BPS sin Art. 8	-1871.6	Común	60	62.8	31.7
BPS con Art. 8	-1327.3	Común	60	62.8	31.7
CJPB - viejas inst	-5601.6	Común	60	146.4	73.9
CJPB - nuevas inst	1287.9	Común	60	146.4	73.9
CNSS	-2142.8	Común	60	85.6	34.2
SRPP	4867.4	Común	52	133.3	68.7
SRPFFAA. Oblig (55 años)	8453.5	obligatorio	55	149.0	123.5
SRPFFAA. Volunt	1923.9	Común	55	146.3	75.3
<b>MUJERES</b>					
BPS sin Art. 8	-150.1	Común	60	62.8	31.7
BPS con Art. 8	480.8	Común	60	62.8	31.7
CJPB - viejas inst	-1317.9	Común	60	145.3	73.4
CJPB - nuevas inst	5140.4	Común	60	145.3	73.4
CNSS	-447.2	Común	60	81.7	32.7
SRPP	7902.2	Común	52	119.1	60.8
SRPFFAA. Oblig (55 años)	13998.0	Obligatorio	55	141.8	114.5
SRPFFAA. Volunt	5826.2	Común	55	136.7	69.7

Fuente: Estimaciones propias

A pesar de pertenecer al percentil 90 de ingresos laborales<sup>18</sup>, este perfil no se ve afectado por los topes de jubilaciones máximas. En consecuencia, los resultados menos generosos alcanzados con las reglas de BPS y particularmente la CNSS se explica por el prolongado período utilizado para el cálculo del SBJ. En el caso de la CJPB, la posibilidad de considerar para el cálculo del SBJ los últimos 10 años (sin ningún límite) representa una ventaja para este perfil de ingresos, lo que se manifiesta claramente en los resultados más generosos alcanzados bajo las reglas de las nuevas instituciones, en comparación a BPS a pesar de presentar las mismas tasas de aporte durante la etapa contributiva. En el caso de las viejas instituciones, la ventaja relativa para los individuos en el cálculo del SBJ, no llega a plasmarse en resultados relativamente más generosos debido a las mayores tasas de contribución durante la etapa activa.

<sup>18</sup> Como se puede observar en los gráficos A.1 y A.2, este perfil muestra ingresos laborales iniciales del orden de \$40.000 y evoluciona hasta valores del orden de los \$190.000, a valores de 2020.