



# LAS PENSIONES DEL SPP A LOS 25 AÑOS DE SU CREACIÓN

Noviembre, 2018

Documento de investigación  
N°1-2018

Estudios Previsionales

## Las pensiones del SPP a los 25 años de su creación<sup>1</sup>

### Resumen

El presente documento muestra los resultados obtenidos por el sistema privado de pensiones (SPP), en materia de pensiones de jubilación, a 25 años de su creación. Con este fin, se elabora un perfil de los actuales jubilados, diferenciando entre pensionistas y no pensionistas; en el primer caso, se precisan las tasas de reemplazo alcanzadas por distintos grupos, según densidad de aportes, y se plantea una aproximación sobre los principales determinantes de las pensiones.

Los resultados del análisis de los jubilados pensionistas a 25 años de la fundación del SPP indican que quienes han logrado un mayor nivel de pensión obtuvieron mayores niveles de cotización efectiva al sistema y que las tasas de reemplazo netas alcanzan hasta el 72%, en un sistema que aún no ha llegado a su madurez.

Entre las variables explicativas, destacan la densidad de cotización del afiliado, la remuneración asegurable y la rentabilidad generada por el sistema como las principales al momento de determinar el valor final de las pensiones.

**Palabras clave:** Perú; pensiones de jubilación; tasa de reemplazo; determinantes de pensión; SPP.

---

<sup>1</sup> Giovanna Prialé Reyes, presidenta de la Asociación de AFP, doctora en Ciencias Sociales y Humanas de la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ) y licenciada en Economía por la Universidad del Pacífico (UP). Se agradece el compromiso y la dedicación de María Victoria Valenzuela Rodríguez master en Desarrollo Estratégico del Centro de Altos Estudios Nacionales (CAEN) y economista por la Universidad del Pacífico (UP), y Roxana Isabela Cerna Jiménez, estudiante de la Maestría en Administración y Dirección de Negocios de la Universidad de Lima (UL) y economista por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Ambas integran el Departamento de Estudios Económicos y Previsionales de la Asociación de AFP y participaron activamente en el desarrollo metodológico y la revisión de la literatura para elaborar este documento de trabajo. Asimismo, se agradece a los distintos profesionales que han revisado y opinado sobre el presente documento; los errores responsabilidad de la autora.

## Índice de contenidos

|                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Índice cuadros y gráficos .....                                                              | iii |
| Índice de tablas.....                                                                        | iv  |
| Índice de anexos .....                                                                       | v   |
| I. Introducción .....                                                                        | 1   |
| II. Definición de pensión de jubilación.....                                                 | 2   |
| III. Caracterización de los jubilados pensionistas y jubilados no pensionistas del SPP ..... | 3   |
| i) Perfil del pensionista .....                                                              | 4   |
| ii) Perfil del jubilado no pensionista .....                                                 | 10  |
| IV. Análisis de sensibilidad .....                                                           | 15  |
| i) Jubilados pensionistas .....                                                              | 15  |
| ii) Jubilados no pensionistas .....                                                          | 18  |
| V. Revisión de la literatura.....                                                            | 21  |
| i) Determinantes de la pensión .....                                                         | 21  |
| ii) Tasa de reemplazo.....                                                                   | 22  |
| VI. Análisis de los determinantes de la pensión para jubilados pensionistas .....            | 24  |
| i) Metodología .....                                                                         | 24  |
| ii) Resultados .....                                                                         | 25  |
| VII. Análisis de tasa de reemplazo para jubilados pensionistas .....                         | 27  |
| i) Metodología .....                                                                         | 27  |
| ii) Resultados .....                                                                         | 28  |
| a) Impacto del bono de reconocimiento en la CIC.....                                         | 28  |
| b) Impacto del número de meses de aporte efectivo en la CIC.....                             | 29  |
| VIII. Determinantes de montos percibidos en jubilados sin pensión.....                       | 31  |
| i) Metodología .....                                                                         | 31  |
| ii) Resultados .....                                                                         | 32  |
| IX. Conclusiones.....                                                                        | 35  |
| X. Referencias .....                                                                         | 36  |
| XI. Anexos .....                                                                             | 38  |

## Índice cuadros y gráficos

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cuadro Nº 1: Definición de pensión en el sistema privado de pensiones peruano (SPP) ..... | 2  |
| Cuadro Nº 2: Bono de reconocimiento (BdR) .....                                           | 10 |
| Gráfico Nº 1: Distribución de pensiones.....                                              | 4  |
| Gráfico Nº 2: Edad de afiliación de los pensionistas al SPP .....                         | 5  |
| Gráfico Nº 3: Edad de jubilación de los pensionistas .....                                | 6  |
| Gráfico Nº 4: Cambios en la tasa de cotización .....                                      | 7  |
| Gráfico Nº 5: Densidad de cotización de los pensionistas .....                            | 8  |
| Gráfico Nº 6: Años de aporte efectivo de los pensionistas .....                           | 8  |
| Gráfico Nº 7: Ingreso promedio de los pensionistas en el SPP .....                        | 9  |
| Gráfico Nº 8: Composición de la CIC con la que se cotizó la pensión .....                 | 10 |
| Gráfico Nº 9: Distribución del monto percibido por rango .....                            | 11 |
| Gráfico Nº 10: Edad de afiliación .....                                                   | 11 |
| Gráfico Nº 11: Edad de jubilación .....                                                   | 12 |
| Gráfico Nº 12: Densidad de cotización .....                                               | 13 |
| Gráfico Nº 13: Años de aporte efectivo .....                                              | 13 |
| Gráfico Nº 14: Ingreso promedio en el SPP de los jubilados no pensionistas .....          | 14 |
| Gráfico Nº 15: Composición promedio de la CIC con la que cotizó el monto percibido .....  | 15 |
| Gráfico Nº 16: Impacto de las variables observadas en el nivel de pensión .....           | 26 |
| Gráfico Nº 17: Impacto de las variables analizadas en el nivel monto percibido .....      | 33 |
| Gráfico Nº 18: Pensión y edad de afiliación .....                                         | 42 |
| Gráfico Nº 19: Pensión y edad de jubilación .....                                         | 42 |
| Gráfico Nº 20: Composición de CIC por número de meses aportados en el SPP .....           | 43 |

## Índice de tablas

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla Nº 1: Edad promedio de afiliación de los pensionistas, por rango de año .....        | 5  |
| Tabla Nº 2: Cambios en el número de aportes por año .....                                  | 7  |
| Tabla Nº 3: Edad promedio de afiliación por rango de año.....                              | 12 |
| Tabla Nº 4: Impacto de retrasar la edad de jubilación en la CIC .....                      | 16 |
| Tabla Nº 5: Variación en la CIC al retrasar la jubilación, según periodo.....              | 17 |
| Tabla Nº 6: Incremento del valor nominal del BdR al capitalizarse en el SPP .....          | 18 |
| Tabla Nº 7: Incremento del valor nominal del BdR al capitalizarse en el SPP .....          | 19 |
| Tabla Nº 8: Costo fiscal del <i>matching contribution</i> .....                            | 20 |
| Tabla Nº 9: Costo fiscal de subsidio otorgado a partir de la jubilación .....              | 20 |
| Tabla Nº 10: Estimación de determinantes de la pensión.....                                | 26 |
| Tabla Nº 11: Pensionistas y pensiones promedio en el SPP .....                             | 28 |
| Tabla Nº 12: Rango de pensión con bono de reconocimiento .....                             | 29 |
| Tabla Nº 13: Rango de pensión sin bono de reconocimiento .....                             | 29 |
| Tabla Nº 14: Pensionistas según meses de aporte efectivo en el SPP.....                    | 30 |
| Tabla Nº 15: Años de aporte efectivo en el SPP y tasa de reemplazo promedio ponderada..... | 30 |
| Tabla Nº 16: Determinantes del monto percibido .....                                       | 32 |
| Tabla Nº 17: Tratamiento de la base de datos .....                                         | 38 |
| Tabla Nº 18: Distribución de la base de datos, según rango de pensión.....                 | 39 |
| Tabla Nº 19: Distribución de la base de datos, según rango de monto percibido .....        | 40 |
| Tabla Nº 20: Simulaciones de crecimiento salarial, según distintas tasas.....              | 41 |

## Índice de anexos

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Anexo Nº 1: Detalle de información y depuración .....                      | 38 |
| Anexo Nº 2: Anexo metodológico .....                                       | 39 |
| Anexo Nº 3: Simulaciones con distintas tasas de crecimiento salarial ..... | 41 |
| Anexo Nº 4: Nivel de pensión y edades.....                                 | 42 |
| Anexo Nº 5: Densidad de cotización baja y tasa de reemplazo alta .....     | 43 |

## I. Introducción

A 25 años de su creación, el sistema privado de pensiones (SPP) cuenta con 90 294 jubilados<sup>2</sup>. A la fecha, aún no existen en el SPP afiliados que hayan cotizado durante la totalidad de su vida laboral activa (40 años de aportes aproximadamente) antes de solicitar su pensión. Se esperaba que el primer grupo se jubile del sistema en el 2033, sin embargo, con las leyes N° 30425 y N° 30478<sup>3</sup>, actualmente 1 de cada 10 jubilados opta por acceder a una pensión.

Pese a conocerse esta realidad, en muchas ocasiones, tanto medios de comunicación como políticos han criticado los resultados del sistema sin la información adecuada y sin identificar los beneficios que brinda como uno de los principales pilares de la protección social en el país. Si bien el beneficio generado por el SPP se puede medir a partir de su capacidad para transformar los aportes en pensión, es importante reconocer que esta última depende de la transparencia y fluidez en el proceso de acumulación de ahorro para la jubilación y en el de desacumulación.

Por ello, es necesario considerar que el monto de las pensiones alcanzadas en el SPP se encuentra asociado a distintas variables: algunas son consecuencia de la estructura del mercado laboral peruano; aquellas se vinculan con la manera en que los individuos toman sus decisiones financieras de ahorro a largo plazo, y otras obedecen al impacto de los cambios regulatorios en los procesos de acumulación y desacumulación del SPP.

En tal sentido, la investigación presenta los resultados en materia de jubilación generados antes de la aplicación de la opción del retiro del 95,5%. Para ello, toma como base la información de jubilados del SPP disponible a marzo del 2016<sup>4</sup> y sobre ella realiza un análisis de la tasa de reemplazo alcanzada y de los determinantes de la pensión.

El documento se estructura de la siguiente manera: sección I. Introducción; sección II. Definición de pensión de jubilación; sección III. Caracterización de los pensionistas y jubilados no pensionistas del SPP; sección IV. Revisión de la literatura; sección V. Metodología; sección VI. Resultados y sección VII. Conclusiones.

---

<sup>2</sup> A marzo del 2016, el total los beneficiarios del SPP es de 164 391: 90 415 por jubilación (55%), 11 507 por invalidez (7%) y los restantes 62 469 por sobrevivencia (38%).

<sup>3</sup> Desde la promulgación de esta ley, menos del 5% de los afiliados opta por una pensión y el 95% de los potenciales jubilados retira el 95,5% de su fondo. De este universo, 2 de cada 3 personas adelantan su edad de jubilación a 50 años, en caso de las mujeres, y 55 años, en caso de los varones, amparados en la modalidad de jubilación REJA (Régimen de Jubilación Anticipada por Desempleo).

<sup>4</sup> El análisis y las estimaciones se realizan sobre la fecha indicada debido a que la Ley N° 30425 ha desnaturalizado el concepto de jubilados pensionistas, forzando a la población a decidir el retiro de su fondo acumulado en la CIC, en lugar de optar por una pensión que le permita vivir con dignidad, a partir de los 65 años de edad.

## II. Definición de pensión de jubilación

La pensión de jubilación, tomando como base los artículos 25°, 28° y 67° de los principios de la Oficina Internacional del Trabajo (1952), puede entenderse como una prestación periódica que deberá ser suficiente para asegurar a la familia condiciones de vida sana y conveniente; y que el Estado debe garantizar en el caso de las personas vulnerables (2012).

En opinión de las Naciones Unidas (2018), es necesario ofrecer a las personas seguridad en los ingresos durante la etapa laboral pasiva, mediante el otorgamiento de prestaciones económicas periódicas en forma de pensión (pág. 48). De igual manera, se ratifica el rol protector de las pensiones, tanto para el beneficiario como para su grupo familiar, frente al riesgo de caer en condición de pobreza otorgando un recurso económico de respaldo (pág. 56).

Barr y Diamond (2006) afirman que las personas buscan maximizar su bienestar no solo en un punto en el tiempo, sino a lo largo del mismo, de manera que continúen consumiendo después de haber dejado de trabajar. Para lograr este objetivo, tratan de mantener el consumo a través de la transferencia de ingresos de sus años productivos de mediana edad, a sus años de jubilación (pág. 2).

Doménech (2014) define a las pensiones como un seguro frente al riesgo de longevidad y afirma que los sistemas que las financian deben contar con la capacidad de satisfacer simultáneamente dos objetivos para asegurar el bienestar del individuo: suavizar el consumo y prevenir la condición de pobreza (pág. 109). En virtud de ello, el reciente informe mundial sobre la protección social de la OIT (2017) afirma que “el doble objetivo de los sistemas de pensiones es incluir a todos los adultos mayores necesitados y lograr que las prestaciones alcancen un nivel monetario apropiado” (pág. 98).

La Comisión Europea (2016) señala que un adecuado nivel de pensión se mide según su capacidad para prevenir la pobreza, el grado en que sustituye los ingresos de la etapa laboral y su comparabilidad con los ingresos promedio de las personas cercanas a la edad de jubilación (págs. 1-2). Por consiguiente, el respaldo en la etapa laboral pasiva debe incluir la posesión de ciertos tipos de activos que reduzcan el riesgo de caer en pobreza.

Tomando en cuenta la relación directa entre el esfuerzo de ahorro y la cuantía de las pensiones en los sistemas de capitalización individual, es necesario hacer referencia a la teoría del ciclo de vida del consumo desarrollada por Modigliani (1954), ratificada por Lusardi et al (2011), según la cual los agentes ahorran para transferir recursos a las etapas de la vida en las que la utilidad marginal del consumo es más alta. Dada la concavidad de la función de utilidad, los consumidores buscarán transferir recursos de períodos de sus vidas en los que obtienen ingresos sustanciales, a períodos donde ganarán menos (pág. 4).

### **Cuadro Nº 1: Definición de pensión en el sistema privado de pensiones peruano (SPP)**

La pensión en el SPP consiste en el ingreso periódico que recibe el afiliado como consecuencia de un proceso previo de suavización de consumo, a través del ahorro a lo largo de su vida laboral en su cuenta de capitalización individual (CIC), la misma que le permitirá mantener un patrón de consumo acorde con su calidad de vida.



En el Perú, los requisitos para acceder a una pensión y el monto mínimo de la misma son regulados por el Sistema Nacional de Pensiones (SNP)<sup>5</sup>, entre estos tenemos los requisitos en la fase de acumulación: i) aportar como mínimo sobre una remuneración mínima vital (RMV), y ii) aportar por lo menos durante 240 meses y iii) optar por la jubilación a los 65 años. Por su parte, en la etapa de desacumulación, se establece una pensión mínima para todos aquellos que se encuentren afiliados a este régimen y cumplan con los requisitos señalados para optar por una pensión.<sup>6</sup>

Es por ello que, a fin de instrumentalizar el perfil de aquel afiliado que recibe pensión en el SPP, se utilizaron requisitos del SNP, la pensión mínima, la misma que al momento de la estimación, era de S/ 415.<sup>7</sup> De tal manera, aquellos jubilados en el SPP que no alcancen la pensión mínima, serán considerados en el estudio como jubilados no pensionistas.<sup>8</sup>

### III. Caracterización de los jubilados pensionistas y jubilados no pensionistas del SPP

A marzo del 2016, existen 90 415 jubilados en el SPP. De este total, 7 de cada 10 son jubilados pensionistas y los restantes califican como jubilados no pensionistas.

El jubilado pensionista es aquella persona cuyo ingreso periódico, a partir del momento en el que se acoge al uso fraccionado del dinero acumulado en su CIC, le permite alcanzar una mensualidad mayor o igual a S/ 415 en su fase de desacumulación.

El jubilado no pensionista es aquel que percibe un ingreso mensual inferior a S/ 415 y, por lo tanto, no cuenta con una pensión que le permita suavizar su consumo de acuerdo con los enunciados postulados por la OECD y la OIT.<sup>9</sup>

Con el fin de caracterizar al jubilado pensionista y al no pensionista del SPP, se utilizó la base de pensiones a marzo del 2016<sup>10</sup>. Ambos tipos de jubilados provienen, en su mayoría, del SNP, pues se habrían traspasado al SPP y por ello, parte del dinero acumulado en su CIC incluye el

---

<sup>5</sup> Decreto Ley N° 19990, artículo 8 y siguientes.

<sup>6</sup> El asegurado debe aportar un mínimo de 20 años para acceder a la pensión de jubilación. La edad mínima para jubilarse y solicitar una pensión es 65 años. La remuneración mínima vital (RMV) y la pensión mínima del SNP están sujetas a actualización.

<sup>7</sup> El jubilado que accede a la pensión mínima debe cumplir con los requisitos previos: años de aporte, ingreso mínimo sobre el que cotiza y edad de jubilación.

<sup>8</sup> Según la referencia de Valenzuela (2013), este monto cumple con el requisito de cubrir el costo mensual de la canasta básica de consumo por persona, que en el 2016 ascendió a S/ 328, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

<sup>9</sup> En el SPP no existe pensión mínima. Tal situación discrimina a sus trabajadores afiliados y genera un esquema de competencia desleal en favor del SNP, ello en perjuicio de miles de trabajadores que aportan a su CIC; aunado a ingresos bajos percibidos o pocos aportes realizados, debido a su baja productividad, terminan por ser castigados por un arbitraje regulatorio, en favor del Estado.

<sup>10</sup> La base se encuentra depurada por *missing values*, valores inconsistentes, edades tardías de afiliación y jubilación, entre otros (ver Anexo N° 1). Cabe precisar que la muestra mantiene su condición de representatividad (ver Anexo N° 2).

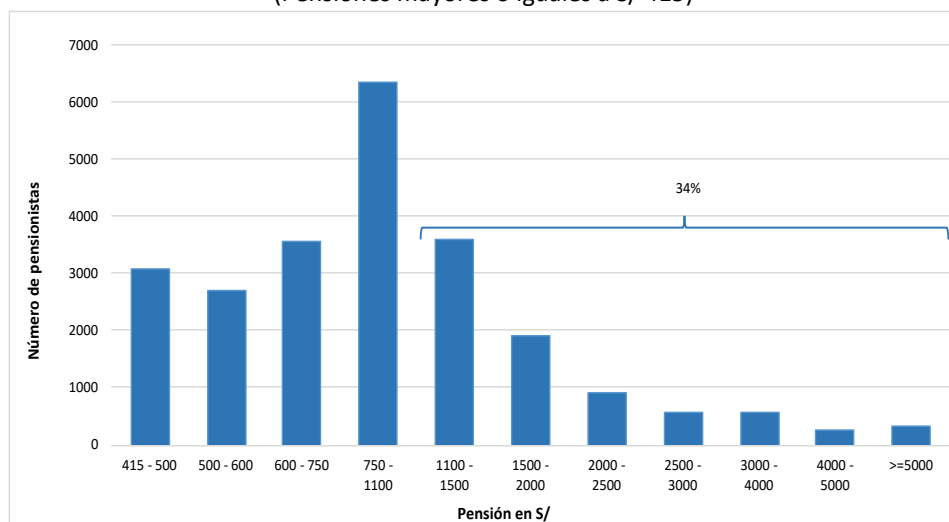
bono de reconocimiento (BdR),<sup>11</sup> el mismo que reconoce los aportes que realizó al sistema público.

#### i) Perfil del pensionista

El grupo de pensionistas representa el 69% de la muestra total<sup>12</sup> y se encuentra compuesto 19% por mujeres y 81% por hombres. Del total, 96% cuenta con un BdR, lo que indica una cotización previa en el SNP.

La pensión promedio asciende a S/ 1181; no obstante, en el Gráfico N° 1 se observa que el 34% de los jubilados pensionistas supera este promedio; y que, si se analiza en percentiles, el 50% cuenta con una pensión promedio de S/ 1717, mientras que el 75% tiene una de S/ 2464 y el 99% posee una de S/ 8488.

**Gráfico N° 1: Distribución de pensiones**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



En las siguientes líneas, se describe el perfil del pensionista según edad de afiliación y de jubilación, años de aporte efectivo al SPP, ingreso promedio durante su cotización en el SPP y composición de su CIC.

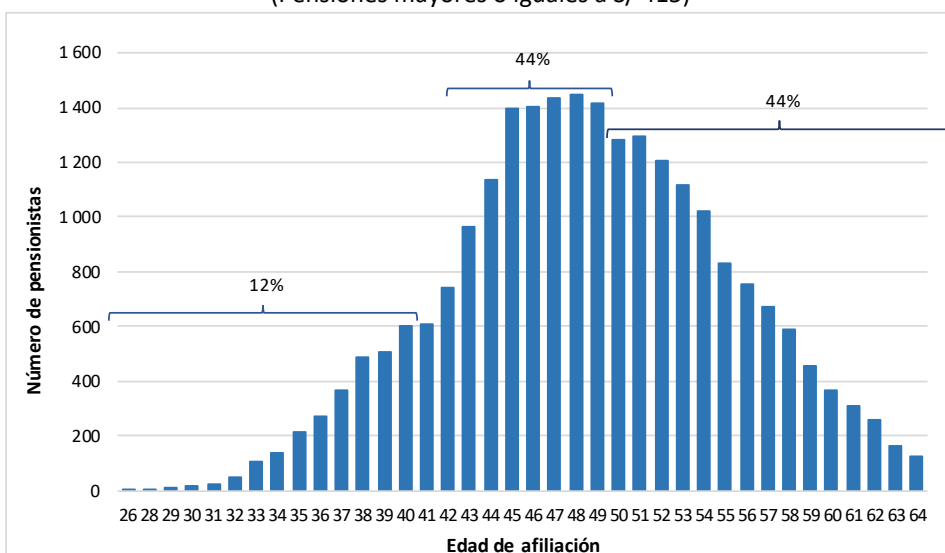
<sup>11</sup> Título valor que reconoce las aportaciones realizadas al SNP. Para mayor detalle, observar la definición en el Cuadro N° 3. El 88% de la base observada cuenta con derecho a bono de reconocimiento (BdR), el cual es redimido al momento en que el afiliado decide jubilarse; por lo tanto, no puede capitalizarse ganando la rentabilidad del sistema y no es negociable.

<sup>12</sup> El tamaño de la muestra es de 23 800 personas y, según la valoración de Pearson, es representativa del universo analizado (ver Anexo N° 2).

## i. Edad de afiliación<sup>13</sup>

Los resultados del análisis muestran en el Gráfico N° 2 que la edad media de ingreso de los actuales pensionistas del SPP es 48 años.<sup>14</sup> Se observan tres tramos por rango de edad de afiliación: aquellos que lo hicieron antes de los 40 años (12%); los que optaron entre 41 y 49 años (44%) y los que ingresaron después de los 50 años (44%).

**Gráfico N° 2: Edad de afiliación de los pensionistas al SPP**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



Si se desagrega la edad promedio de afiliación según periodos de existencia del SPP, como se muestra en la Tabla N° 1, los actuales jubilados pensionistas se habrían afiliado cada vez a edades más tardías. Esto puede tener múltiples lecturas: i) los trabajadores afiliados, entonces al SNP, apreciaban que en el SPP no se requería un mínimo de años de aporte para ser jubilado pensionista, y optaban por el traspaso; ii) los trabajadores afiliados que habían aportado al SNP con regularidad y que contaban con buenos ingresos, percibían que sus BdR serían mayores y que el aporte sobre el que estaban cotizando, así como sus aportes voluntarios, les permitirían pensionarse mejor en el SPP.

**Tabla N° 1: Edad promedio de afiliación de los pensionistas, por rango de año**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Edad promedio de afiliación | Rango de año de afiliación |           |           |           |           |
|-----------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             | 1993-1997                  | 1998-2002 | 2003-2007 | 2008-2011 | 2012-2014 |
|                             | 48                         | 54        | 57        | 59        | 61        |

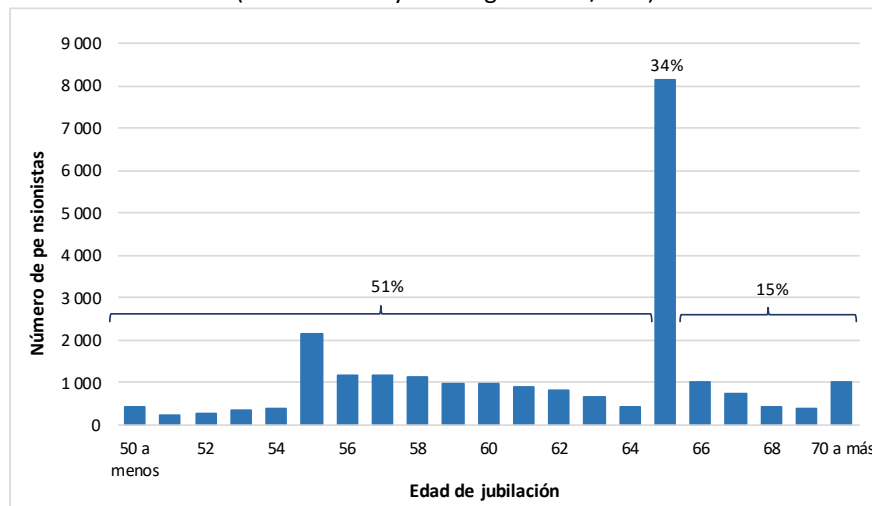
<sup>13</sup> Este factor es fundamental, ya que incide directamente en la cantidad de cotizaciones que se pueden realizar a lo largo del ciclo de vida productivo al sistema y, por lo tanto, impacta directamente en el saldo final del fondo con el cual se cotiza la pensión del afiliado.

<sup>14</sup> La Ley N° 25897 permitió el traslado de los entonces afiliados del SNP al SPP, factor que influyó en este valor. Debido a esto, la edad de ingreso al SPP difiere en muchos casos de aquella con la cual los afiliados ingresaron al mercado laboral formal de trabajo.

## ii. Edad de jubilación

El ahorro previsional se ha planificado hasta que el afiliado alcance la edad legal de jubilación, 65 años. No obstante, la introducción de diversos cambios normativos que amplían las opciones de jubilación ha permitido que los afiliados se pensionen antes de dicha edad.<sup>15</sup> En el Gráfico N° 3 se observa que el 51% de los pensionistas se jubiló antes de los 65 años y que la edad promedio de jubilación del segmento analizado es 62 años.

**Gráfico N° 3: Edad de jubilación de los pensionistas**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



## iii. Años de aporte efectivo al SPP

La cantidad de años que el pensionista aportó al SPP puede diferir de su tiempo de permanencia; debido a la dinámica del mercado laboral<sup>16</sup> y a las modificaciones legales que impactan en el número de aportes realizados por un trabajador a lo largo del año o reduce la tasa de cotización (en términos reales, equivale a un menor número de meses cotizados).

Veamos los cambios más relevantes que impactaron en esta variable:

### a) Número de aportes obligatorios por año

A inicios del sistema, el aporte fue establecido sobre la remuneración bruta mensual, se consideraba dentro del cálculo el total de ingresos percibidos en el año

<sup>15</sup> En el SPP existen actualmente 7 regímenes de jubilación anticipada; donde el régimen correspondiente a desempleo concentra el mayor número de pensionistas (11 104, 37% de la muestra total). Bajo este régimen, las mujeres a los 50 años y los hombres a los 55 que estuviesen desempleados por doce meses consecutivos pueden jubilarse de manera anticipada.

<sup>16</sup> Corresponde a la entrada y salida del mercado laboral formal y los cambios entre trabajo dependiente e independiente, que establecen periodos sin cotización al SPP. Cabe indicar que los trabajadores independientes, cuarta categoría del impuesto a la renta, no se encuentran obligados a cotizar al sistema de pensiones.

regularmente por un trabajador dependiente (12 remuneraciones y 2 gratificaciones). Pero a partir del 2009 la Ley N° 30334<sup>17</sup> estipuló que el aporte se realice solo sobre 12 remuneraciones, sin considerar las gratificaciones (ver Tabla N° 2). Esto equivale a reducir el número de meses aportados de 12 a 10,2 al año.

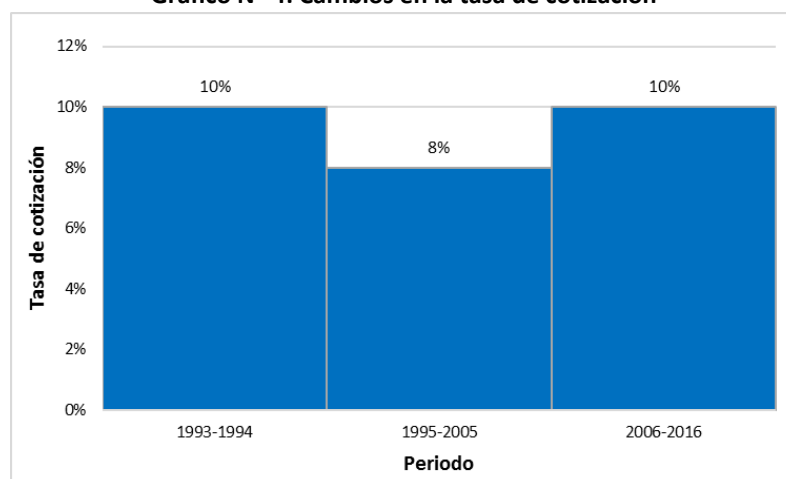
**Tabla N° 2: Cambios en el número de aportes por año**

| Periodo               | Número de aportes por año |
|-----------------------|---------------------------|
| Junio 1993-Abril 2009 | 14                        |
| Mayo 2009-Marzo 2016  | 12                        |

b) Tasa de cotización

Desde de que se creó el SPP, tal como lo detalla el Gráfico N° 4, la tasa de cotización sobre la que aportaron los afiliados ha pasado por una serie de modificaciones. Durante 10 años, entre 1995 y 2005, se redujo de 10% a 8%, lo que es igual a contribuir 9,6 meses en lugar de 12 al año.

**Gráfico N° 4: Cambios en la tasa de cotización**



c) Densidad de cotización

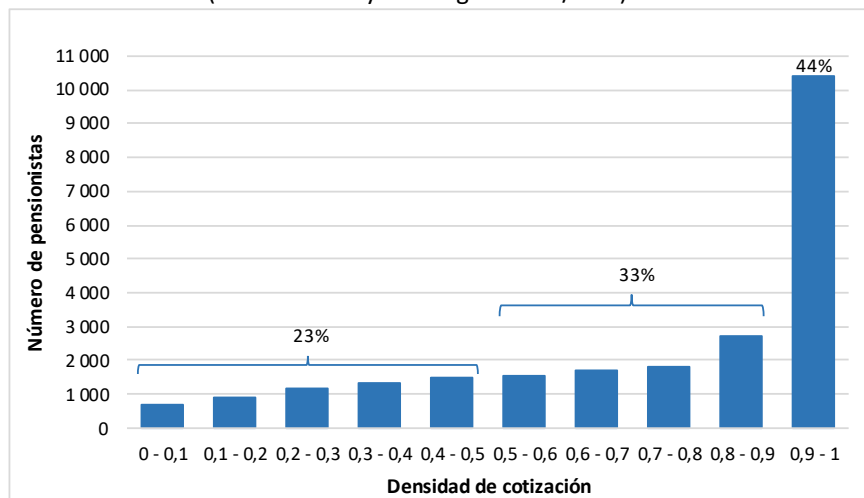
Los resultados que se observan en el Gráfico N° 5 ubican el valor promedio de la densidad de cotización<sup>18</sup> en 73%. Es decir, un trabajador aporta a su CIC un promedio de 9 de un total de 12 meses. Se aprecia, asimismo, con preocupación, que un 23% presenta una densidad inferior al 50%; es decir solo contribuye 6 meses

<sup>17</sup> Dicha ley dispuso que las gratificaciones abonadas por los empleadores de la actividad privada y pública, por Fiestas Patrias y Navidad no se encuentren afectas a aportaciones ni descuentos de índole alguna.

<sup>18</sup> La densidad de cotización es un indicador de la frecuencia de aportación de los afiliados al sistema de pensiones. Se define como el cociente entre la cantidad de meses con aporte efectivo realizado por el afiliado respecto del tiempo transcurrido desde su afiliación, medido en meses. Esta variable se encuentra directamente relacionada con el comportamiento del mercado laboral: el paso de trabajador dependiente a independiente -es decir de una situación de cotización obligatoria a una voluntaria- afecta la frecuencia de los meses efectivamente pagados durante un año.

al año. Por su parte, se ve con optimismo que el 44% de los jubilados pensionistas cuenta con densidades superiores al 90%.<sup>19</sup>

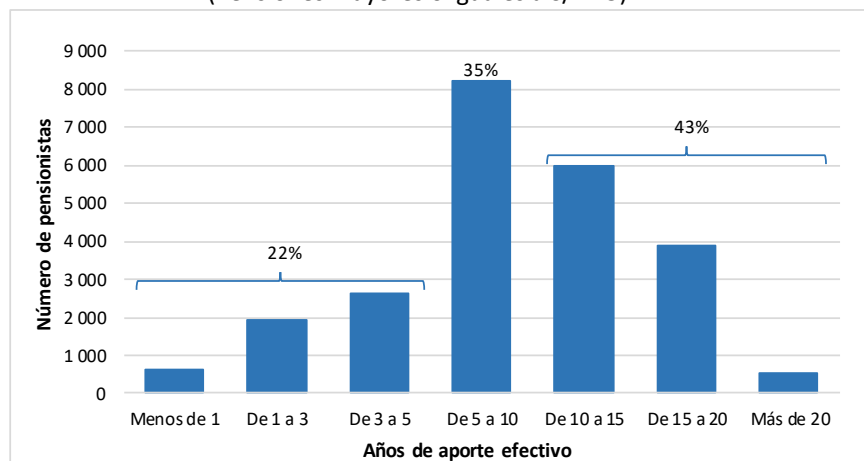
**Gráfico Nº 5: Densidad de cotización de los pensionistas**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



A raíz de los cambios en las variables detalladas anteriormente (número de meses y tasa de cotización), se aprecia en el Gráfico Nº 6 que los jubilados pensionistas en el SPP presentan, en promedio, 10 años de aporte efectivo.

Al descomponer este análisis en segmentos, se aprecia que, en promedio, 22% de los pensionistas cuenta con menos de 5 años de aporte efectivo, 35% entre 5 a 10 años y el restante 43% más de 10 años.<sup>20</sup>

**Gráfico Nº 6: Años de aporte efectivo de los pensionistas**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



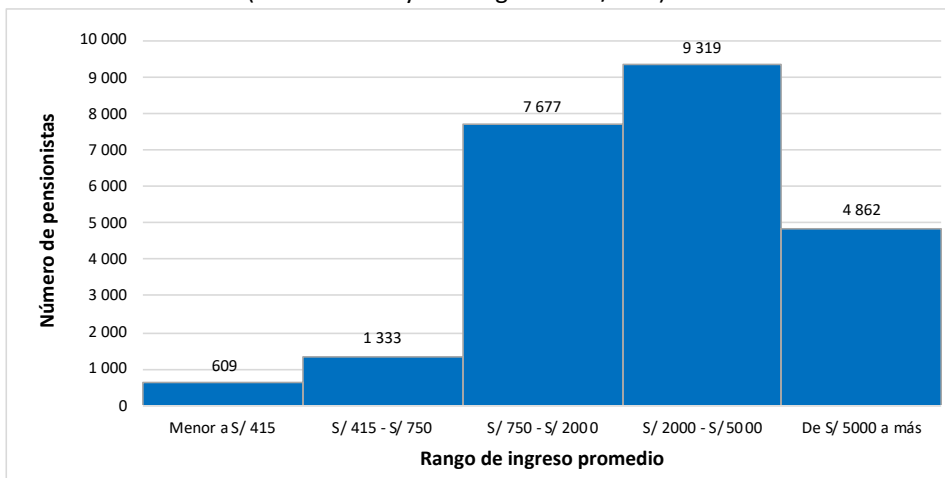
<sup>19</sup> Se corrigieron los datos en los que el detalle de la densidad de cotización es mayor a 1, ajustándolo a ese número.

<sup>20</sup> Este número de años puede significar distintas densidades de aporte, en la medida que el afiliado puede haber permanecido periodos distintos en el SPP antes de su jubilación.

#### iv. Ingreso promedio en el SPP

El 39% de los jubilados pensionistas presenta un ingreso promedio entre S/ 2000 y S/ 5000 mensuales (ver Gráfico N° 7). De igual manera, se observa que el número de pensionistas que perciben ingresos mayores o igual a S/ 5000 es cinco veces mayor, aproximadamente, que aquellos que perciben menos de una RMV en la fecha de análisis.

**Gráfico N° 7: Ingreso promedio de los pensionistas en el SPP**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



#### v. Composición de la CIC con la que se cotizó la pensión

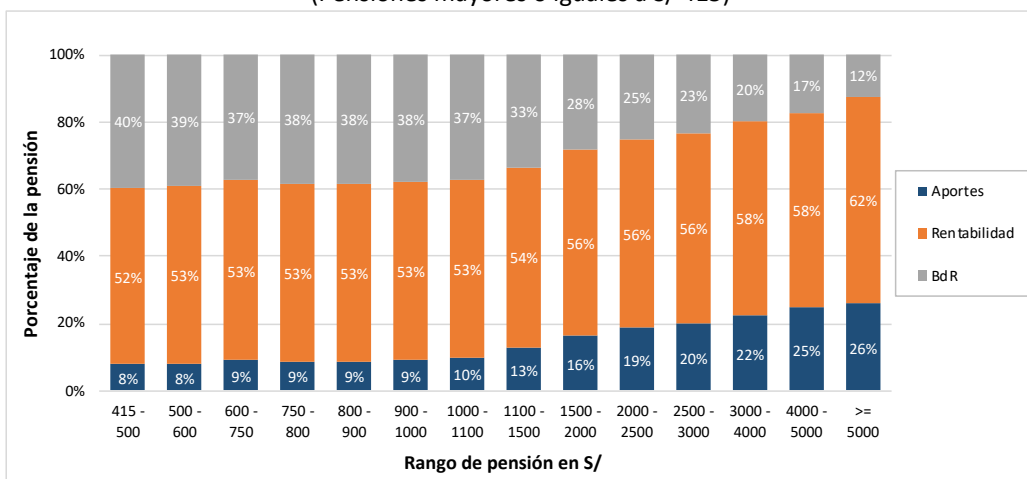
Al observar la composición de la CIC con la que se cotizó la pensión, en todos los rangos de pensión obtenida, la rentabilidad producida por las Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (AFP) a partir de la inversión de los aportes de los afiliados es el principal componente.

De esta manera, como se observa en el Gráfico N° 8, la participación de la rentabilidad en la CIC va desde el 52% de la misma para pensiones de S/ 415, hasta el 62%, para pensiones mayores a S/ 5000.

Asimismo, se aprecia que, a su vez, a menor pensión, mayor es la proporción del BdR que explica el tamaño de la CIC.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Esto último debido a que el afiliado habría realizado menos aportaciones durante su permanencia en el SPP. El 96% de la muestra de pensionistas cuenta con un BdR.

**Gráfico N° 8: Composición de la CIC con la que se cotizó la pensión**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



### Cuadro N° 2: Bono de reconocimiento (BdR)

El BdR es un documento (título valor) mediante el cual el Estado reconoce al trabajador que decidió traspasarse al SPP las aportaciones que realizó al SNP. El mismo no es negociable ni se capitaliza por la rentabilidad del sistema, por lo cual se redime cuando el afiliado se hace acreedor a una pensión de jubilación, invalidez (total, permanente o definitiva) o fallecimiento.

Tipos de bono:

- Bono 1992
- Bono 1996
- Bono 2001

Valor del bono:

El Decreto Ley N°25897 establece que el valor nominal del BdR tiene un tope de S/ 60 000. Dicho valor es actualizado por el índice de precios al consumidor (IPC), tomando en cuenta las siguientes fechas de corte para cada uno de los tipos de bono: diciembre 1992, enero 1997 y enero 2002, respectivamente.

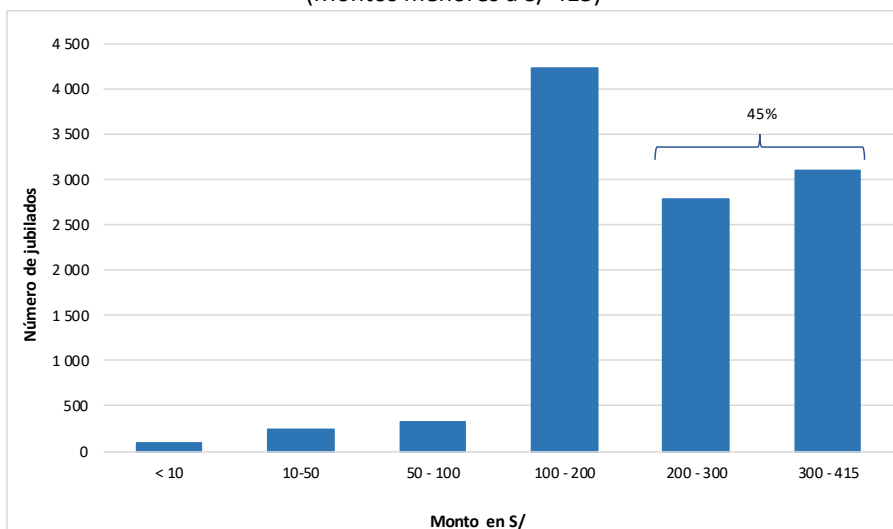
### ii) Perfil del jubilado no pensionista

Los jubilados no pensionistas son aquellos que perciben montos menores a S/ 415; este grupo llega al 31% de la muestra total (10 785 personas) y se encuentra conformado en un 26% por mujeres y un 74% por hombres. De estos, el 70% cuenta con un BdR, lo que indica una cotización previa en el SNP.

El monto promedio mensual recibido es de S/ 230; no obstante, como se observa en el Gráfico N° 9, el 45% de los jubilados no pensionistas supera el promedio observado, lo que indica una asimetría a la izquierda en valores cercanos a los S/ 415.



**Gráfico N° 9: Distribución del monto percibido por rango**  
(Montos menores a S/ 415)



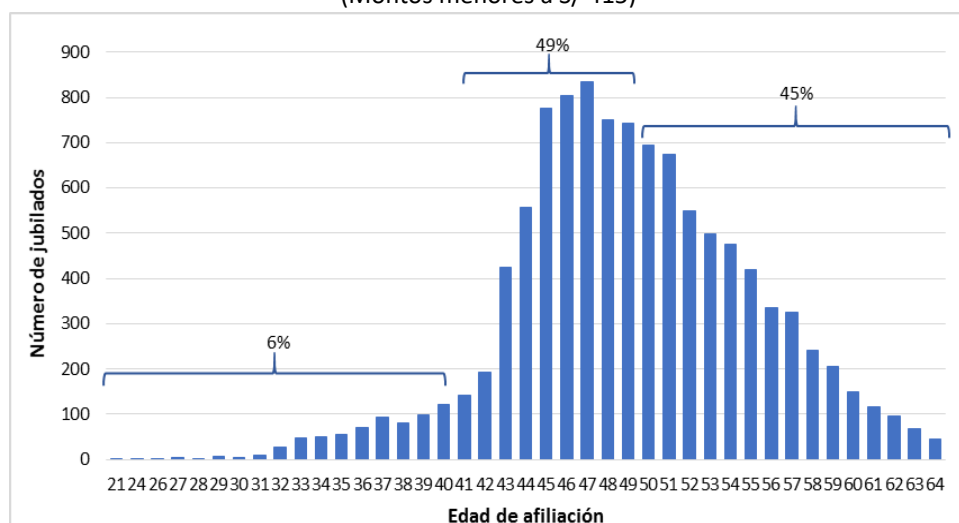
Además, es importante resaltar que los jubilados sin pensión que perciben montos menores a S/ 100 corresponden al 6% del total.

En líneas posteriores se describe el perfil del jubilado no pensionista según edad de afiliación y de jubilación, años de aporte efectivo al SPP, ingreso promedio durante su cotización en el SPP y composición de su CIC.

#### i. Edad de afiliación

La edad promedio del jubilado no pensionista es 49 años (7%), conforme se muestra en el Gráfico N° 10. Según el detalle de la edad de afiliación, el 6% lo hizo antes de los 40 años, el 49% entre 41 y 49 años, y el restante 45%, después de los 50 años.

**Gráfico N° 10: Edad de afiliación**  
(Montos menores a S/ 415)



Si se desagrega la edad promedio de afiliación según períodos, como se muestra en la Tabla N° 3, se observa que la afiliación de los actuales jubilados no pensionistas se viene realizando a edades cada vez más tardías, de manera similar al comportamiento de los jubilados no pensionistas.<sup>22</sup>

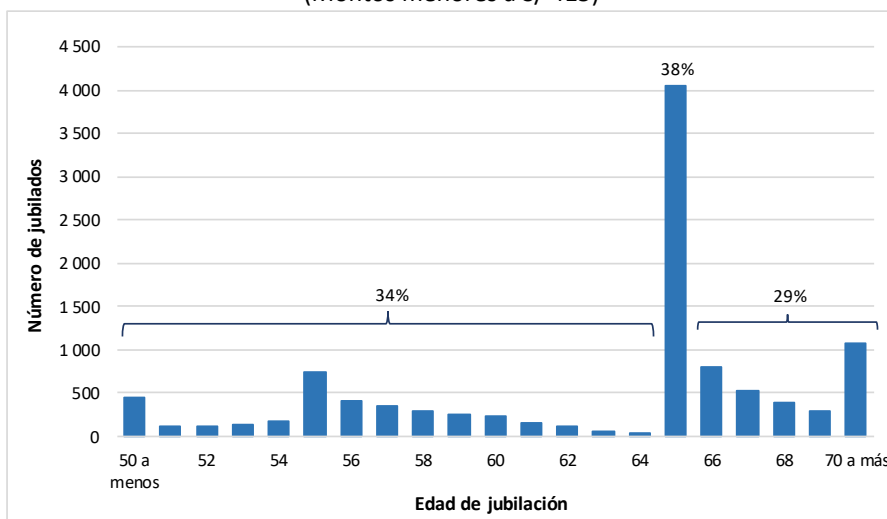
**Tabla N° 3: Edad promedio de afiliación por rango de año**  
(Montos menores a S/ 415)

| Edad promedio de afiliación | Rango de año de afiliación |           |           |           |           |
|-----------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                             | 1993-1996                  | 1997-2001 | 2002-2006 | 2007-2010 | 2011-2013 |
|                             | 48                         | 53        | 56        | 60        | 63        |

## ii. Edad de jubilación

En el Gráfico N° 11 se aprecia que el 38% de los jubilados no pensionistas deja de trabajar a la edad legal de jubilación (65 años), mientras que el 34% se retira antes; así, la edad promedio de jubilación es de 63 años.

**Gráfico N° 11: Edad de jubilación**  
(Montos menores a S/ 415)



## iii. Años de aporte efectivo al SPP

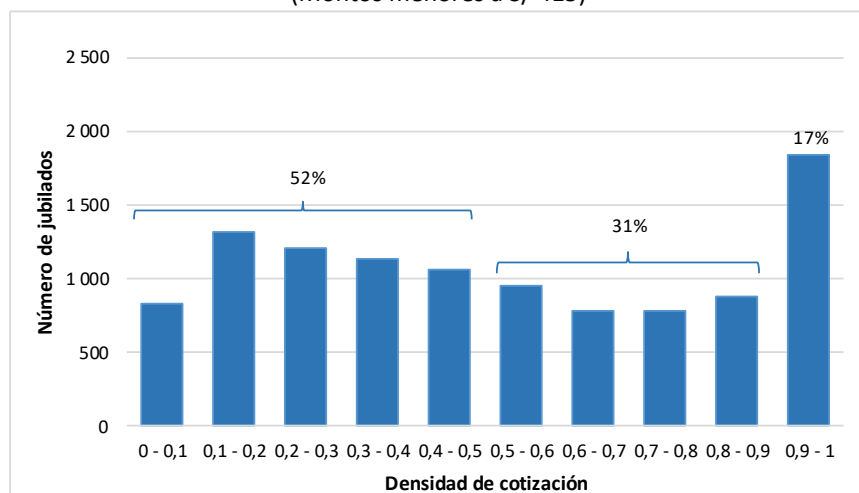
Los años de aporte al SPP que equivalen a la densidad de aportes<sup>23</sup> se presentan en el Gráfico N° 12. El 52% de los jubilados no pensionistas presenta una relación

<sup>22</sup> Ver sección perfil del jubilado no pensionista, edad de afiliación.

<sup>23</sup> La densidad de cotización es un indicador de la frecuencia de aportación de los afiliados al sistema de pensiones. Se define como el cociente entre la cantidad de meses con aporte efectivo realizado por el afiliado respecto del tiempo transcurrido desde su afiliación, medido en meses. Esta variable se encuentra directamente relacionada con el comportamiento del mercado laboral: el paso de trabajador dependiente a independiente –es decir, de una situación de cotización obligatoria a una voluntaria– afecta la frecuencia de los meses efectivamente pagados durante un año.

equivalente de aporte efectivo de 6 por cada 12 meses. No obstante, el 17% cuenta con el 100% de densidad de cotizaciones efectuadas en el año (12/12).

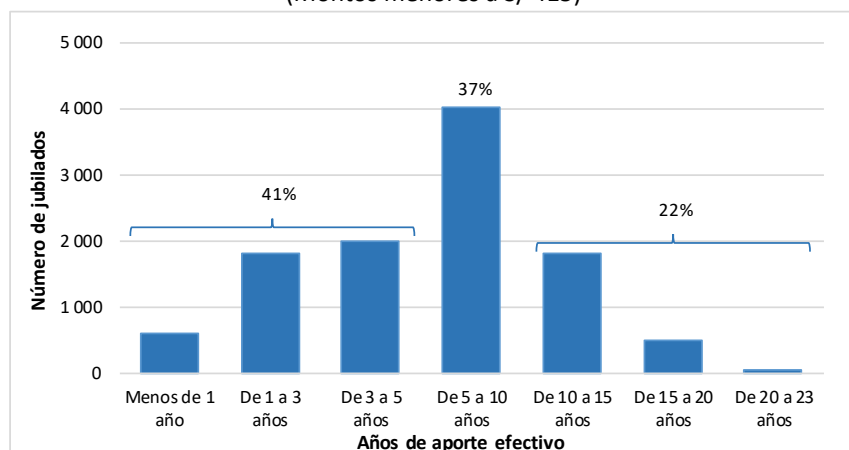
**Gráfico Nº 12: Densidad de cotización**  
(Montos menores a S/ 415)



Asimismo, como se observa en el Gráfico Nº 13, los jubilados no pensionistas presentan, en promedio, 7 años de aporte efectivo al SPP; es decir, 84 meses de aportes frente a un potencial de 270 meses (33% de densidad de cotización).

No obstante, al descomponer este análisis según rango, se observa que 4 de cada 10 jubilados no pensionistas han aportado menos de 5 años (60 meses de un potencial de 270), lo que representa una densidad del 22%.

**Gráfico Nº 13: Años de aporte efectivo**  
(Montos menores a S/ 415)



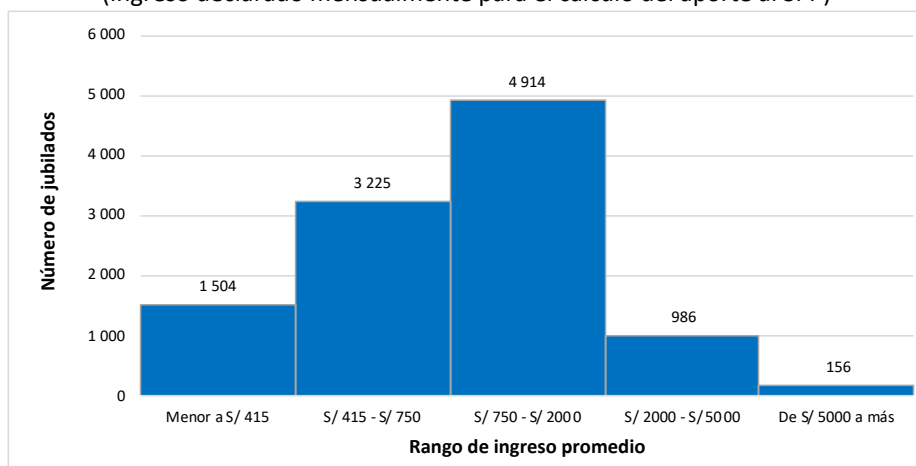
Finalmente, el 51% de los casos que presentan mayores años de aporte efectivo (de 15 a más años) no cuenta con bono de reconocimiento y presenta salarios promedio muy bajos (entre S/ 114 y S/ 407).

#### iv. Ingreso promedio en el SPP

El 46% de los jubilados no pensionistas presenta un ingreso promedio<sup>24</sup> en el rango de S/ 750 y S/ 2000 mensuales, seguido del 43% que presenta ingresos inferiores a los S/ 750. (ver Gráfico N° 14). Este ingreso es el nivel de remuneración sobre el que ha venido contribuyendo al SPP el trabajador afiliado. Se podría inferir que en el caso de trabajadores con ingresos superiores a los S/ 2000, la densidad de aportes debió ser muy baja, a fin de que se explique un pago de jubilación por debajo de los S/ 415 al mes.

A diferencia del caso de los pensionistas, el número de jubilados sin pensión que aportaron sobre ingresos declarados por debajo de una RMV aproximadamente cuadruplica al de aquellos que aportaron sobre S/ 2000 a la fecha de corte.

**Gráfico N° 14: Ingreso promedio en el SPP de los jubilados no pensionistas**  
(Ingreso declarado mensualmente para el cálculo del aporte al SPP)

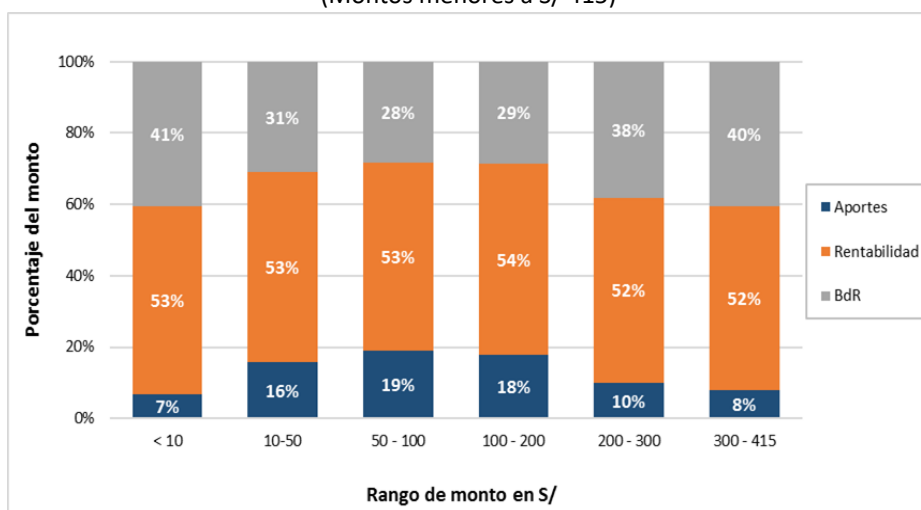


#### v. Composición de la CIC promedio con la que se cotizó el monto percibido

Al observar la composición de la CIC promedio con la que se cotizó el monto percibido, se observa que la rentabilidad obtenida por la inversión que las AFP realizan con los aportes es su principal componente. Asimismo, a diferencia del segmento considerado como pensionistas, en el que el a mayor monto percibido menor (proporción se explica por el BdR), en el segmento de no pensionistas esta proporción es similar en todos los rangos de la CIC. De esta manera, como se observa en el Gráfico N° 15, la proporción de CIC que es explicada por el BdR es en promedio 38%, mientras que el aporte representa solo el 9% de esta.

<sup>24</sup> El ingreso promedio del SPP se construye sobre la base de los aportes acumulados y los periodos de devengue.

**Gráfico Nº 15: Composición promedio de la CIC con la que cotizó el monto percibido**  
(Montos menores a S/ 415)



Sobre este punto, cabe señalar que el 70% de los jubilados no pensionistas pertenecientes a este segmento cuenta con un BdR, el cual es redimido al momento que el afiliado decide jubilarse<sup>25</sup>. Asimismo, la mediana del BdR percibido por este grupo asciende a S/ 34 240.

#### IV. Análisis de sensibilidad

Recogiendo el actual debate sobre posibles modificaciones al sistema planteadas desde el plano político con el fin de incrementar la pensión, realizamos un análisis de sensibilidad de ciertas variables para los jubilados pensionistas y jubilados no pensionistas.

##### i) Jubilados pensionistas

El análisis de sensibilidad para los jubilados pensionistas incluye el impacto que tendría el retrasar la edad de jubilación y capitalizar el bono de reconocimiento, sobre el tamaño de la CIC final con la cual se cotizó la pensión de jubilación.

##### a) Retraso de la edad de jubilación

Se analizó la sensibilidad del impacto que tendría retrasar la edad de jubilación un periodo de 2 años, sobre el tamaño de CIC alcanzada por el pensionista. Para ello, se utilizó la rentabilidad anual generada por el SPP en los dos años posteriores a la fecha actual de jubilación de cada pensionista, y se aplicó la misma sobre la CIC bajo los siguientes escenarios:

##### i. CIC sin incluir cotizaciones adicionales durante el periodo

<sup>25</sup> En caso de pensión de jubilación, invalidez total, permanente y definitiva o fallecimiento, el dinero del valor actualizado del BdR ingresa a la CIC como parte de capital para la pensión del afiliado.

ii. CIC incluyendo cotizaciones adicionales durante el periodo<sup>26</sup>

En tanto que no se cuenta con información sobre el tipo de fondo al cual pertenecía el pensionista a su edad de jubilación, se asume que quienes se jubilaron antes de los 60 años pertenecían al Fondo 2 y quienes lo hicieron a partir de los 60 años pertenecían al Fondo 1.<sup>27</sup> Por lo tanto, en cada año adicional de permanencia se asume que la CIC obtuvo la rentabilidad del tipo de fondo especificado, según su categoría de edad.

La Tabla N°4 contiene los resultados de ambos escenarios. En la misma, se observa que el incremento promedio de la CIC es para ambos escenarios de 18,7% y 19,1% respectivamente.<sup>28</sup> La poca diferencia entre ambos resultados demuestra que el efecto de continuar cotizando es superior cuanto mayor es el tiempo de capitalización que tienen los aportes.

**Tabla N° 4: Impacto de retrasar la edad de jubilación en la CIC**

(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Rango de pensión         | Mediana pensión | Número de pensionistas | CIC promedio del pensionista | Var %. De la CIC sin aportes en 2 años <sup>1/</sup> | Var %. De la CIC con aportes en 2 años <sup>1/</sup> |
|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| De S/ 20 000 a S/ 48 000 | S/ 21 667       | 5                      | S/ 2 593 982                 | 16,61%                                               | 16,94%                                               |
| De S/ 10 000 a S/ 19 999 | S/ 11 848       | 42                     | S/ 1 772 954                 | 14,08%                                               | 14,44%                                               |
| De S/ 5000 a S/ 9999     | S/ 5960         | 294                    | S/ 858 852                   | 16,27%                                               | 16,68%                                               |
| De S/ 3000 a S/ 4999     | S/ 3662         | 820                    | S/ 573 787                   | 16,61%                                               | 17,01%                                               |
| De S/ 1000 a S/ 2999     | S/ 1372         | 8474                   | S/ 258 903                   | 21,73%                                               | 22,09%                                               |
| De S/ 415 a S/ 1000      | S/ 653          | 13 748                 | S/ 121 160                   | 27,13%                                               | 27,39%                                               |
| <b>Total</b>             |                 | <b>23 383</b>          |                              |                                                      |                                                      |

Fuente: AFP Habitat, AFP Integra, Profuturo AFP y Prima AFP

<sup>1/</sup> Supuestos: (1) El último aporte resulta de la interpolación de la suma nominal de aportes por pensionista. (2) La tasa de aporte es la vigente según el periodo que corresponda. (3) La densidad de cotización corresponde a la de cada pensionista. (4) La rentabilidad promedio anualizada del Fondo 1 y 2, según el periodo correspondiente.

<sup>26</sup> Para las cotizaciones adicionales, se asume una densidad similar a la que tuvo cada pensionista durante todo su periodo de cotización.

<sup>27</sup> El artículo 37°-J, del subcapítulo VI-B del Título V del Compendio de Normas Reglamentarias del SPP señala que el Fondo 1 es de carácter obligatorio para todos los afiliados mayores de 60 y menores de 65 años. Para ello, la AFP, dentro del mes siguiente al mes de cumplimiento de los 60 años trasladará el saldo de la CIC de aportes obligatorios a este fondo, salvo que el afiliado informe su decisión de permanecer en un fondo diferente, Fondo 0 o 2.

<sup>28</sup> Si bien el 98% de los observados se beneficiaría al retrasar su jubilación, existe un 2% cuyo fondo se reduciría, debido a que el periodo de su jubilación y extensión de permanencia en el sistema por 2 años corresponde a la etapa de desarrollo de la crisis subprime internacional (fines del año 2007 y mediados del año 2008). Tomando en cuenta esto, el análisis otorga evidencia sobre factores ajenos a la administración de los fondos que afectan el nivel de rentabilidad percibida en el SPP.

Al analizar el impacto de retrasar la jubilación, por periodo, se busca aproximar el impacto de la rentabilidad sobre las CIC. De esta manera, se observa que el 38% de los pensionistas se jubiló entre los años 2001 y 2005, periodos que registraron mayores niveles de rentabilidad en el SPP (ver Tabla N° 5). Por ello, el impacto del retraso en la edad de jubilación sobre las CIC acumuladas se ha separado por periodos de jubilación.

**Tabla N° 5: Variación en la CIC al retrasar la jubilación, según periodo**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Periodo de jubilación | Número de pensionistas | % Variación CIC promedio <sup>1/</sup> | Rentabilidad promedio anualizada |
|-----------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| 1995-2000             | 1018                   | 17%                                    | 8%                               |
| 2001-2005             | 9080                   | 43%                                    | 19%                              |
| 2006-2010             | 6805                   | 15%                                    | 8%                               |
| 2011-2016             | 6897                   | 13%                                    | 6%                               |

<sup>1/</sup> Toma en consideración cambio obligatorio de fondo según edad.

## b) Capitalización del bono de reconocimiento

Se observó el efecto que tendría la capitalización del BdR sobre el tamaño de la CIC alcanzada por el pensionista. Para ello, se estudió qué habría ocurrido Si el BdR hubiese ingresado a la CIC del pensionista al momento de su afiliación y se hubiese capitalizado sobre la base de la rentabilidad alcanzada por el fondo de pensiones durante el periodo total de permanencia del pensionista en el SPP<sup>29</sup>, en lugar de que el afiliado reciba el BdR actualizado por IPC al final del periodo de permanencia (como ocurre actualmente).

Dado que el valor del BdR con el que se cuenta es el ajustado por IPC a la fecha de cotización de la pensión, se tomaron los siguientes supuestos con el propósito de realizar la aproximación de su crecimiento, si este se hubiese capitalizado en el SPP:

- Tipo de bono de reconocimiento:** toma en cuenta la fecha de ingreso al SPP. Por ejemplo, si la fecha de ingreso es posterior a 1992 y anterior a enero 1997, el bono de reconocimiento correspondiente es el tipo 1992.
- Valor nominal del BdR:** se calcula retirando el ajuste por concepto de inflación (IPC), según el tipo de BdR. Sobre este, se aplica el valor tope de S/ 60 000<sup>30</sup>.

La Tabla N° 6 contiene el resultado de la comparación entre el valor del BdR capitalizado y el actualizado por IPC, clasificado según nivel de pensión obtenida. Esta indica una variación promedio de 235% en el valor del BdR, si este se capitaliza en el SPP, lo que corresponde a un incremento promedio de S/ 165 000, y un aumento promedio de 63% en el monto de la CIC.

<sup>29</sup> Se toma como valor nominal de rentabilidad la alcanzada por el Fondo 2 en cada año de análisis.

<sup>30</sup> Según lo indicado por el Decreto Ley N° 25897.

**Tabla N° 6: Incremento del valor nominal del BdR al capitalizarse en el SPP**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Rango de pensión con BdR | Número de pensionistas | Variación %: BdR capitalizado vs actualizado por IPC <sup>1/</sup> | Variación de la CIC final incluyendo el bono capitalizado <sup>2/</sup> |
|--------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| De S/ 20 000 a S/ 48 000 | 5                      | 303%                                                               | 14%                                                                     |
| De S/ 10 000 a S/ 19 999 | 41                     | 211%                                                               | 21%                                                                     |
| De S/ 5000 a S/ 9999     | 253                    | 229%                                                               | 28%                                                                     |
| De S/ 3000 a S/ 4999     | 774                    | 253%                                                               | 42%                                                                     |
| De S/ 1000 a S/ 2999     | 8272                   | 228%                                                               | 53%                                                                     |
| De S/ 415 a S/ 1000      | 13 418                 | 238%                                                               | 71%                                                                     |
| <b>Total</b>             | <b>22 763</b>          |                                                                    |                                                                         |

<sup>1/</sup> Comparación realizada en la fecha de jubilación

<sup>2/</sup> CIC acumulada+ BdR capitalizado vs CIC acumulada+ BdR actualizado por IPC

## ii) Jubilados no pensionistas

El análisis de sensibilidad para los jubilados no pensionistas incluye el impacto que tendría capitalizar el bono de reconocimiento sobre el tamaño de la CIC final con la cual se cotizó la pensión de jubilación, así como el costo que tendría la aplicación de dos formas distintas de apoyo estatal para alcanzar una pensión de S/ 415: el *matching contribution* durante la aportación y el subsidio directo.

### a) Capitalización del bono de reconocimiento

Del mismo modo que para el segmento de pensionistas, se analizó el efecto que tendría la capitalización del BdR sobre el tamaño de la CIC final alcanzada por el jubilado no pensionista. Para ello, se estudió qué habría ocurrido en caso de que el BdR<sup>31</sup> hubiese ingresado a la CIC del jubilado al momento de su afiliación y se hubiese capitalizado sobre la base de la rentabilidad alcanzada por el fondo de pensiones durante su periodo total de permanencia en el SPP, en comparación con la situación tradicional de inclusión del BdR actualizado por IPC del periodo de permanencia.

La Tabla N°7 contiene el resultado de comparar entre el valor del BdR capitalizado y el actualizado por IPC, clasificado según nivel de monto obtenido. El cotejo indica una variación promedio de 285% en el valor del BdR, lo que corresponde a un incremento promedio de S/ 58 502, y un aumento promedio de 102% en el monto de la CIC.

<sup>31</sup> Supuestos: (i) el tipo de bono de reconocimiento toma en cuenta la fecha de ingreso al SPP; y (ii) el valor nominal del BdR se calcula retirando el ajuste por concepto de IPC, el mismo que cuenta con tope de S/ 60 000, según lo indicado por el Decreto Ley N° 25897.



**Tabla Nº 7: Incremento del valor nominal del BdR al capitalizarse en el SPP**  
(Montos menores a S/ 415)

| Rango de monto percibido con BdR | Número de jubilados sin pensión | Variación %: BdR capitalizado vs actualizado por IPC <sup>1/</sup> | Variación de la CIC final incluyendo el bono capitalizado <sup>2/</sup> |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| De S/ 350 a S/ 415               | 1681                            | 235%                                                               | 87%                                                                     |
| De S/ 300 a S/ 350               | 1205                            | 241%                                                               | 91%                                                                     |
| De S/ 250 a S/ 300               | 1130                            | 245%                                                               | 95%                                                                     |
| De S/ 200 a S/ 250               | 1232                            | 270%                                                               | 103%                                                                    |
| Menos de S/ 200                  | 2344                            | 369%                                                               | 122%                                                                    |
| <b>Total</b>                     | <b>7592</b>                     |                                                                    |                                                                         |

<sup>1/</sup> Comparación realizada en la fecha de jubilación

<sup>2/</sup> CIC acumulada+ BdR capitalizado vs CIC acumulada+ BdR actualizado por IPC

El análisis contrafactual permite inferir que el 87% del grupo de jubilados sin pensión modificaría su condición a pensionista si se hubiese capitalizado el BdR percibido.<sup>32</sup>

En tal sentido, puede deducirse una gama amplia de posibilidades para la implementación de políticas fiscales en este segmento vulnerable de la población, los mismos que incluyen: realización de aporte estatal *pari passu* en la CIC a lo largo de la vida laboral del trabajador o subsidiar el diferencial al momento de la jubilación, para alcanzar en ambos casos la pensión mínima de S/ 415.

#### **b) Matching para llegar a los S/415**

El análisis detallado de los aportes y de la rentabilidad obtenida por el fondo de pensiones permite mostrar resultados sobre el monto adecuado con el que un jubilado pudo haber cotizado una pensión de S/ 415, a través de una contribución equiparada (*matching*) a sus aportes en el sistema, otorgada por el Estado.

Partiendo del valor del fondo acumulado y los retiros previos del mismo, se determinó el valor del fondo total excluyendo el impacto del BdR en la CIC. Posteriormente, se estimó el monto faltante para completar una pensión de S/ 415 en función del valor del fondo total; finalmente se excluyó el porcentaje representado por la rentabilidad para obtener el costo total de la contribución equiparada.

Si el Estado hubiese aportado simultáneamente al trabajador afiliado, a lo largo de su vida laboral activa, hasta alcanzar una pensión mínima al momento de la jubilación, el costo fiscal total de las contribuciones equipadas habría ascendido a S/ 191 millones, lo que equivale al 0,03% del PBI del año 2016 (ver Tabla Nº 8).

<sup>32</sup> Se llega a este resultado aplicando un capital requerido unitario promedio del SPP de 170.

**Tabla Nº 8: Costo fiscal del *matching contribution***

(Montos menores a S/ 415)

| Rango del monto percibido | Número de jubilados | Costo fiscal matching (En millones) | Porcentaje de matching contribución |
|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| De S/ 350 a S/ 415        | 1778                | S/ 1,35                             | 8%                                  |
| De S/ 300 a S/ 350        | 1323                | S/ 3,15                             | 28%                                 |
| De S/ 250 a S/ 300        | 1273                | S/ 5,34                             | 51%                                 |
| De S/ 200 a S/ 250        | 1512                | S/ 9,59                             | 88%                                 |
| Menos de S/ 200           | 4899                | S/ 171,13                           | 100% <sup>1/</sup>                  |
| <b>Total</b>              | <b>10 785</b>       | <b>S/ 190,56</b>                    |                                     |

<sup>1/</sup> Se requiere un subsidio fiscal adicional al MC para lograr una pensión de S/ 415.

### c) Subsidio para llegar a los S/415

Este cálculo toma en cuenta el costo que se generaría si el Estado asumiera la diferencia entre la pensión calculada a partir de la CIC acumulada por el jubilado no pensionista y una pensión de S/ 415, desde la fecha de corte de la base utilizada hasta que el individuo alcance los 80 años. En tal sentido, el costo estatal total, calculado a partir de transferencias mensuales para alcanzar la pensión mensual de S/ 415, es de S/ 409,13 millones, equivalente al 0,06% del PBI del año 2016 (ver Tabla Nº 9).

**Tabla Nº 9: Costo fiscal de subsidio otorgado a partir de la jubilación**

(Montos menores a S/ 415)

| Rango del monto percibido | Número de jubilados | Subsidio acumulado (En millones) |
|---------------------------|---------------------|----------------------------------|
| De S/ 350 a S/ 415        | 1778                | S/ 14,11                         |
| De S/ 300 a S/ 350        | 1323                | S/ 28,33                         |
| De S/ 250 a S/ 300        | 1273                | S/ 42,98                         |
| De S/ 200 a S/ 250        | 1512                | S/ 66,38                         |
| Menos de S/ 200           | 4899                | S/ 257,34                        |
| <b>Total</b>              | <b>10 785</b>       | <b>S/ 409,13</b>                 |

Las estimaciones de garantía estatal de pensión realizadas indican que el uso de contribuciones equiparadas (*matching*) resulta en un menor costo para el Estado frente al subsidio fiscal, esto debido al efecto de la capitalización de los coaportes estatales.

## V. Revisión de la literatura

### i) Determinantes de la pensión

La evidencia empírica en materia de pensiones indica que existe consenso sobre los factores que impactan en el nivel de pensión. De igual manera, ratifica la importancia del rol fiduciario por parte del administrador o administradores del sistema de capitalización individual, en la garantía de la pensión.

Olivera (2002) señala que los sistemas de capitalización individual permiten la perfecta divisibilidad del fondo de pensiones entre afiliados en función de los ahorros realizados. Agrega que esto origina que el resultado de pensión de un afiliado sea independiente de las características individuales de acumulación seguidas por cualquier otro afiliado, aunque sí existen variables que afectan el valor de la pensión de todos en conjunto (pág. 3). Por consiguiente, indica, se pueden establecer algunas relaciones causales entre las variables que intervienen en la determinación de la pensión y el monto final de esta.

A fin de probar esta idea, estimó el valor de la pensión en función de perfiles generados de la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), para lo cual determinó la trayectoria de los ingresos y la probabilidad de que la persona se encuentre empleada, y generó un modelo que mide la relación lineal de la pensión con las siguientes variables: edad de jubilación, sexo, rentabilidad real del sistema, tasa de descuento de las compañías de seguros, años de educación recibida y el valor de las tablas de mortalidad vigentes al momento del cálculo.

El resultado de este modelo determinó que el valor de la pensión es más sensible a cambios en la variable rentabilidad; así, 1pp adicional incrementa en 22% la pensión. Le sigue la variable tasa de descuento que aplica la compañía de seguros para el cálculo de la renta vitalicia; si esta sube 1pp adicional, la pensión aumenta 9%; mientras que por cada año adicional que permanece el afiliado en el sistema, la pensión crece, de manera similar, en 9%. A su vez, la variable género resulta significativa, pues los hombres obtienen pensiones superiores en 50% en comparación con las mujeres.

Por su parte, el Documento de Trabajo N° 59 de la Superintendencia de Pensiones de Chile (2018) indica que las variables que determinan el nivel de la pensión se dividen en dos etapas: acumulación y desacumulación.

- a) **Fase de acumulación:** las variables determinantes son la edad de ingreso al sistema, la edad de jubilación, el crecimiento del salario, la densidad de cotización, la rentabilidad de los fondos de pensiones y la tasa de cotización.
- b) **Fase de desacumulación:** las variables determinantes son la tasa de renta vitalicia pagada por la aseguradora, el número de beneficiarios y la tabla de mortalidad aplicada para el capital requerido único de pensión (CRU).

A su vez, el estudio afirma que los cambios en la tabla de mortalidad afectan directamente la pensión del afiliado, si es que no se efectúan ajustes en otras variables (pág. 40). También, considera el sexo del afiliado como otra variable determinante, tomando en cuenta la presencia de mayores lagunas laborales por parte de las mujeres y su mayor esperanza de vida, la cual impacta en el valor del CRU usado para el cálculo de su pensión (pág. 11).

Herrera (2010), en su estudio sobre el mercado privado de pensiones de México, indica que “la tasa de rentabilidad real no puede ser una variable de control en ningún Sistema de Pensiones pues, aunque la probabilidad de ocurrencia de un cierto valor esperado puede estar influida por el régimen de inversión y su volatilidad acotada por un adecuado sistema de administración de riesgos, al final siempre seguirá siendo una variable incierta o desconocida con un posible rango de valores” (pág. 34). Asimismo, según sus resultados, “independientemente del nivel de rentabilidad real, los afiliados con mayores densidades de cotización ... siempre pueden lograr más altas tasas de reemplazo que aquellos con bajas densidades de cotización” (pág. 34). En este sentido, determina que “la densidad de cotización y la tasa de aportación son más las que pueden influir de una manera cierta y a largo plazo en las tasas de reemplazo” (pág. 42).

En el presente documento se pretende estudiar la importancia relativa de cada uno de los determinantes de la pensión en el SPP, atendiendo a la parte del ahorro previsional obligatorio, la cual es determinada por el supervisor del sistema -Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS)-, que en la actualidad impone una tasa de aporte equivalente al 10% del salario bruto del afiliado<sup>33</sup>. Para ello, se analizarán variables que impactan la fase de acumulación, debido a la restricción de información con la que se cuenta sobre variables en la fase de desacumulación.<sup>34</sup>

A partir de las experiencias analizadas, se puede inferir que un estudio más riguroso sobre los determinantes de la pensión requeriría de información a nivel de microdatos, los cuales recojan la historia previsional del pensionista. No obstante, consideramos que las estimaciones realizadas en el presente documento otorgan una aproximación a las relaciones existentes.

## ii) Tasa de reemplazo

El concepto de tasa de reemplazo expuesto por Biggs (2016) hace referencia al ingreso en la jubilación como porcentaje de los ingresos pre-retiro, donde se evalúa la capacidad de los hogares para mantener su nivel de consumo previo a la jubilación, una vez que dejaron de trabajar (pág. 154). Si bien la tasa de reemplazo tradicionalmente se ha expresado como la proporción de la pensión de un afiliado con respecto a su último ingreso previo a la

<sup>33</sup> Esta tasa corresponde a la vigente en la fecha de corte de la base y de elaboración del estudio. La misma ha sido sujeta a cambios, tal como se detalló en la sección III.

<sup>34</sup> Las estimaciones en el documento se realizaron sobre una base de datos incompleta, por lo cual solo se ha podido rescatar la incidencia de un número limitado de variables.

jubilación, esta se puede medir de distintas maneras, de acuerdo con el concepto de adecuación de ingresos en la jubilación que se quiere rescatar (pág. 154).

Según el mismo Biggs (2016), los especialistas concuerdan en que el ingreso promedio de toda la carrera laboral es una mejor medida del estándar de vida previo a la jubilación que el nivel de ingreso del año inmediatamente anterior a la jubilación (pág. 155). De igual manera, indica que los ingresos en un solo año pueden fluctuar significativamente y, por lo tanto, pueden no ser representativos del nivel de vida que los ingresos previos a la jubilación proveeron en un largo plazo (pág. 158).

En ello coinciden Paredes y Díaz (2013): “Naturalmente, para evaluar un sistema de pensiones, cualquiera sea su naturaleza, sería incorrecto considerar como comparación el último salario, y la comparación más adecuada es con los salarios de toda la vida laboral, que por ejemplo en un sistema de capitalización individual son los que determinan el ahorro, y en un sistema de reparto, los que determinan la contribución” (pág. 3).

Una práctica común de las entidades internacionales encargadas de realizar estudios comparativos entre países es mostrar tasas de reemplazo promedio sin considerar las características particulares de cada sistema o, al menos, realizar un análisis para distintas densidades de cotización. Muestra de ello es lo señalado por Herrera (2010), “.. no se puede hablar de individuos representativos dentro del Sistema de Pensiones y que, por lo menos, es necesario distinguirlos por su densidad de cotización o frecuencia para realizar aportaciones a efecto de calcular las posibles tasas de reemplazo que en sus pensiones pueden obtener del Sistema” (pág. 33). De esta manera, destaca la importancia de trabajar con información administrativa y no sujetos tipo para analizar las tasas de reemplazo, así como no trabajar con promedios generales.

Adicionalmente, Biggs (2016) indica que no existe consenso sobre si los ingresos previos a la jubilación deben ajustarse según el crecimiento del costo de la vida o por el crecimiento de los salarios nacionales promedio. El fundamento de dichas discrepancias se origina en diferencias conceptuales sobre la forma en que los especialistas ven el propósito del ahorro para la jubilación (pág. 155). Sobre este último punto, Steuerle et al (2000) observaron que muchos jubilados pueden estar satisfechos solo con mantener su capacidad de compra, es decir, buscan igualar el mismo poder de compra que han mantenido siempre. En tal sentido, las tasas de reemplazo podrían derivarse de salarios individuales ajustados por inflación en lugar del crecimiento salarial. En vista que los precios generalmente crecen con mayor lentitud que los salarios, esto daría como resultado salarios más bajos y tasas de reemplazo más altas (pág. 2).

Un punto por incluir en el análisis es lo señalado por Durán y Peña (2011) sobre la importancia de la variable tributaria en la tasa de reemplazo: “Los ingresos derivados de la jubilación pueden tener un tratamiento tributario diferente a los ingresos derivados del trabajo. La mayoría de estudios utiliza la definición de tasa de reemplazo tras el pago del impuesto sobre la renta, aspecto también crucial en un estudio comparativo entre países”

(pág. 16). Debido a ello, se pueden distinguir las definiciones de tasa de reemplazo entre bruta y neta, siendo esta última calculada después del pago del impuesto sobre la renta.

Otro punto por examinar en el análisis es lo señalado por el Centro de Estudios Financieros de la Universidad de los Andes (2017): “... existe consenso en que el gran problema por el que las pensiones en Chile, tienen una baja tasa de reemplazo, no son responsabilidad del diseño del sistema propiamente tal, sino de la definición de algunos parámetros críticos –como la tasa de cotización– y principalmente de las lagunas y la informalidad del mercado laboral” (pág. 7). Paredes y Díaz (2013) confirman esos parámetros al afirmar que “... la calidad del sistema de pensiones no sólo depende de quien administra los fondos, sino de todas las instituciones que determinan la relación pensión a salarios, incluyendo factores políticos, que definen edades de jubilación, tasas de contribución, funcionamiento de mercados laborales, fiscalización y la eficiencia de la administración” (pág. 6).

En el presente documento, dado que no contamos con información sobre el último ingreso antes de la jubilación de los pensionistas, usamos el dato construido de salario promedio de cotización durante los últimos 10 años de permanencia en el SPP, el cual es ajustado por una tasa de crecimiento salarial fija que incluye el efecto de la inflación, para calcular la tasa de reemplazo. Asimismo, se estudia tanto la definición de tasa de reemplazo bruta como neta.

Finalmente, cabe indicar que para un posterior análisis comparativo internacional sobre tasas de reemplazo es necesario realizar ajustes a las tasas alcanzadas por pares de la región, ya que el SPP peruano no cuenta con un pilar solidario que complemente la capitalización individual, como sí ocurre en estos países. En tal contexto, Paredes (2012) calcula la reducción de la tasa de reemplazo (TR) promedio neta y bruta en el sistema de pensiones chileno, al excluir la contribución adicional del pilar solidario, obteniendo una disminución en la TR neta de 72% a 63% para los hombres y de 37% a 33% para mujeres, donde la última proporción considera exclusivamente las contribuciones de los contribuyentes (págs. 17-18).

## VI. Análisis de los determinantes de la pensión para jubilados pensionistas

### i) Metodología

Para la estimación de los determinantes de la pensión se utilizó la base de datos de pensionistas por jubilación del SPP a marzo del 2016.<sup>35</sup> La información proporcionada por las AFP no incluye data de la historia contributiva del pensionista. Con dicha información, se seleccionó una serie de variables y basado en la revisión de la literatura hemos considerado relevantes las siguientes:

---

<sup>35</sup> Con fines estrictamente metodológicos, las estimaciones se realizan sobre la fecha indicada debido a la distorsión impuesta por la opción de retiro del fondo de pensiones.

- **Densidad de cotización**, estimada en función al número de meses con devengue efectivo y el periodo de permanencia del pensionista en el sistema.
- **Salario**, calculado en función de la suma nominal de aportes al sistema.
- **Rentabilidad**, estimada en función del monto disponible con el que cotizó la pensión sobre el cual se adiciona el monto retirado por excedente y el total de montos retirados previamente. Al resultado se le descuenta la suma del monto nominal de aportes obligatorios para así obtener la rentabilidad.
- **Bono de reconocimiento**, monto percibido por el pensionista.
- **Edad de jubilación**, determinada en función de la fecha de nacimiento y la fecha de solicitud de jubilación.
- **Edad de afiliación**, determinada en función de la fecha de nacimiento y la fecha de afiliación al SPP.

A través de la herramienta estadística Stata, se observó a través de un modelo de mínimos cuadrados generalizados la importancia relativa de cada una de variables seleccionadas, para explicar el nivel de las pensiones. En tal sentido, según la revisión de la literatura sobre el tema, se aplicó la siguiente relación lineal sobre la base de datos ya mencionada:

$$\log(Pensión) = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_2 \log(S) + \beta_3 \log(R) + \beta_4 \log(B) + \beta_5 EJ + \beta_6 EA$$

Donde:

|       |                        |        |                        |
|-------|------------------------|--------|------------------------|
| $D$ = | Densidad de cotización | $B$ =  | Bono de reconocimiento |
| $S$ = | Salario                | $EJ$ = | Edad de jubilación     |
| $R$ = | Rentabilidad acumulada | $EA$ = | Edad de afiliación     |

## ii) Resultados

La estimación del modelo aplicado a los pensionistas indica que la densidad de cotización y el salario son las variables principales que impactan en el nivel de pensión, seguidas de la rentabilidad (ver Tabla N° 10).

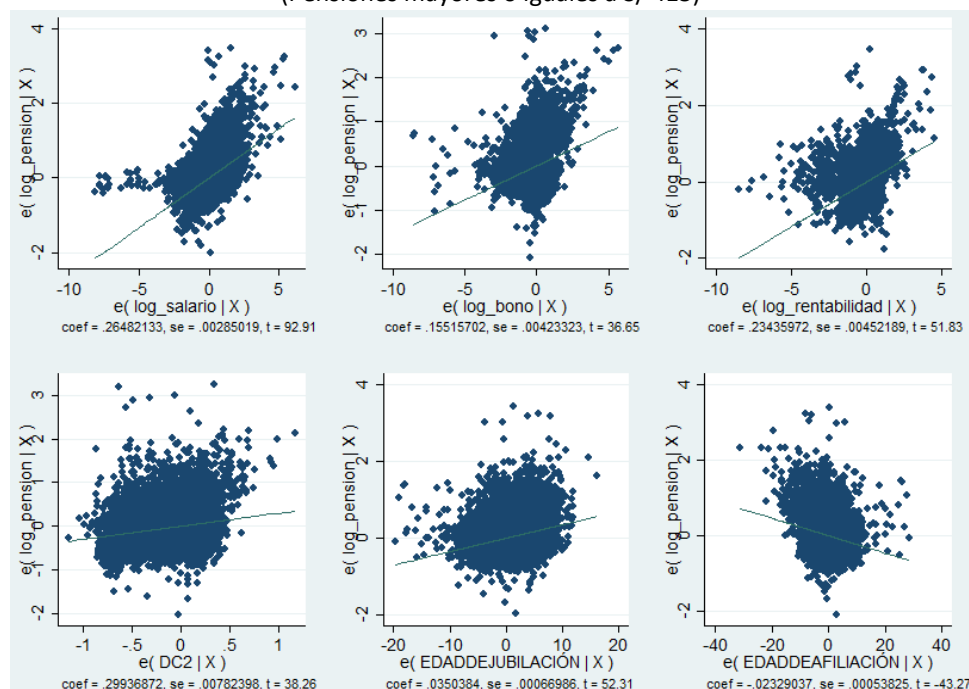
**Tabla Nº 10: Estimación de determinantes de la pensión**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Variables                       | Coefficiente | Desviación estándar | t            | P> t |
|---------------------------------|--------------|---------------------|--------------|------|
| Densidad de cotización          | 0,2994       | 0,00782             | 38,26        | 0,00 |
| Salario                         | 0,2648       | 0,00285             | 92,91        | 0,00 |
| Rentabilidad                    | 0,2344       | 0,00452             | 51,83        | 0,00 |
| Bono de reconocimiento          | 0,1552       | 0,00423             | 36,65        | 0,00 |
| Edad de jubilación              | 0,0350       | 0,00067             | 52,31        | 0,00 |
| Edad de afiliación              | -0,0233      | 0,00054             | -43,27       | 0,00 |
| Constante                       | -0,9520      | 0,05122             | -18,59       | 0,00 |
| Número de observaciones: 22 763 |              |                     | $R^2=0,6939$ |      |

**Notas:** (1) El análisis incluye la variable salario como proxy de las cotizaciones de pensionistas. (2) Se ha comprobado la validez de los supuestos encontrando estimadores lineales, insesgados, consistentes y con distribución normal. A pesar de ello, la varianza no es mínima, dada la naturaleza del modelo derivado de diferentes comportamientos de ahorro previsional.

Asimismo, en el Gráfico Nº 16 se pueden apreciar variaciones de signo en las edades (jubilación y afiliación), donde este comportamiento se explica, dado que a mayor edad de jubilación mayor será el nivel de pensión; mientras que edades más tempranas de afiliación al sistema contribuyen a un mayor tiempo de capitalización de aportes (ver Anexo Nº 4).

**Gráfico Nº 16: Impacto de las variables observadas en el nivel de pensión**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)





En tal sentido, el modelo resultante de la estimación explicada a través del logaritmo de la pensión<sup>36</sup>, se muestra de la siguiente manera:

$$\log(Pensión) = -0,9520 + 0,2994 * D + 0,2648 * \log(S) + 0,2344 * \log(R) + 0,1552 * \log(B) + 0,0350 * EJ - 0,0233 * EA$$

## VII. Análisis de tasa de reemplazo para jubilados pensionistas

### i) Metodología

Para realizar el cálculo de la tasa de reemplazo (TR) alcanzada por cada pensionista, se utilizó la misma base de datos señalada en el acápite anterior y se estimó en función de los siguientes datos conocidos:

- Fecha de nacimiento, afiliación y jubilación
- Sexo
- Monto de pensión pagada a la fecha de corte
- Monto de fondo disponible con el que cotizó la pensión
- Monto de bono de reconocimiento
- Suma de montos retirados previamente
- Monto retirado por excedentes
- Número de meses de devengue efectivo
- Suma de monto nominal de aportes obligatorios

El proceso de estimación de TR se inicia con el cálculo del primer aporte en el sistema sobre la base de las variables conocidas: número de meses devengados y suma de aporte nominal. Para ello, se aplicó la función financiera pago tomando en cuenta una tasa anual de crecimiento del salario de 2%<sup>37</sup>.

Como segundo paso, se estimó el salario inicial en el SPP en función del aporte inicial y la tasa de aporte obligatoria observada en la fecha de afiliación del pensionista, como se indica a continuación:

$$Salario\ inicial\ en\ el\ SPP_i = \frac{Aporte\ inicial_i}{Tasa\ de\ aporte_i}$$

Luego de ello, con el fin de construir la historia salarial del pensionista, se aplica la tasa anual del crecimiento del salario de 2% sobre el salario inicial en el SPP. Esta tasa considera el efecto de la inflación y los cambios en la economía y el mercado laboral durante el periodo analizado.

<sup>36</sup> Se aplica el logaritmo de la pensión con el fin de disminuir la dispersión de la serie.

<sup>37</sup> Se evaluaron distintos niveles de crecimiento de construcción salarial en el Anexo N° 3, con el propósito de observar el impacto en las tasas de reemplazo analizadas.

$$\text{Salario}_{i,t} = \text{Salario inicial en el SPP}_i \times (1 + 2\%)^t$$

A continuación, se calcula el salario promedio de los últimos 10 años de la etapa laboral del pensionista (proxy más cercano del ingreso con el que el trabajador culminó su etapa laboral).

$$\text{Salario promedio últimos 10 años}_{i,t} = \frac{\sum \text{Salario}_{i,t}}{10}$$

Finalmente, para estimar la tasa de reemplazo se toma en cuenta la pensión obtenida<sup>38</sup>, sobre el salario promedio de los últimos 10 años de la etapa laboral.

$$\text{Tasa de reemplazo}_i = \frac{\text{Pensión}_i}{\text{Salario promedio últimos 10 años}_i}$$

## ii) Resultados

La distribución de pensionistas por rango de pensión presenta una concentración de 59% en pensiones menores a S/ 1 000. Sin embargo, el alcance máximo del nivel de pensión supera los S/ 20 000, como se puede observar a continuación en la Tabla N° 11.

**Tabla N° 11: Pensionistas y pensiones promedio en el SPP**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Rango de pensión total   | Pensión promedio | Pensión (Moda) | Número de pensionistas | % del total |
|--------------------------|------------------|----------------|------------------------|-------------|
| De S/ 20 000 a S/ 48 000 | S/ 22 905        | S/ 26 771      | 5                      | 0,02%       |
| De S/ 10 000 a S/ 19 999 | S/ 12 941        | S/ 18 713      | 42                     | 0,18%       |
| De S/ 5000 a S/ 9999     | S/ 6367          | S/ 5133        | 294                    | 1,24%       |
| De S/ 3000 a S/ 4999     | S/ 3759          | S/ 4667        | 822                    | 3,45%       |
| De S/ 1000 a S/ 2999     | S/ 1526          | S/ 1000        | 8585                   | 36,07%      |
| De S/ 415 a S/ 1000      | S/ 669           | S/ 484         | 14 052                 | 59,04%      |
| <b>Total</b>             |                  |                | <b>23 800</b>          |             |

## a) Impacto del bono de reconocimiento en la CIC

El 96% de la muestra cuenta con un bono de reconocimiento, el cual tiene mayor impacto en rangos de pensión menores. A su vez, se observa que la rentabilidad obtenida en la CIC, incluyendo retiros previos y excedentes, tiene una relación directamente proporcional con el nivel de pensión obtenida. De esta manera, se observa en la Tabla N° 12 que para cualquier nivel de pensión la rentabilidad obtenida supera el 50% de la CIC.

<sup>38</sup> El monto de pensión corresponde al valor de la fecha de corte de la base de datos, dado que la información del primer devengue de la misma no se encuentra disponible.

**Tabla Nº 12: Rango de pensión con bono de reconocimiento**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Rango de pensión con BdR | Número de pensionistas | Pensión promedio | Salario promedio bruto | Salario promedio neto | CIC + BdR redimido promedio | BdR redimido/ CIC | Rentabilidad estimada/ CIC |
|--------------------------|------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|
| De S/ 20 000 a S/ 48 000 | 5                      | S/ 22 905        | S/ 45 173              | S/ 27 218             | S/ 2 749 494                | 6%                | 69%                        |
| De S/ 10 000 a S/ 19 999 | 41                     | S/ 12 848        | S/ 29 521              | S/ 18 752             | S/ 1 939 929                | 10%               | 64%                        |
| De S/ 5000 a S/ 9999     | 253                    | S/ 6427          | S/ 19 813              | S/ 13 100             | S/ 1 102 630                | 14%               | 60%                        |
| De S/ 3000 a S/ 4999     | 774                    | S/ 3758          | S/ 11 098              | S/ 8127               | S/ 721 940                  | 20%               | 58%                        |
| De S/ 1000 a S/ 2999     | 8272                   | S/ 1523          | S/ 4845                | S/ 3888               | S/ 374 715                  | 32%               | 55%                        |
| De S/ 415 a S/ 1000      | 13 418                 | S/ 669           | S/ 1928                | S/ 1668               | S/ 197 357                  | 40%               | 54%                        |
| <b>Total</b>             | <b>22 763</b>          |                  |                        |                       |                             |                   |                            |

Por otro lado, la principal característica del 4% restante de la muestra, que no cuenta con bono de reconocimiento, radica en el nivel de rentabilidad obtenida, dado que esta supera el 57% en los niveles más bajos de pensión y se incrementa a medida que el nivel de pensión crece, como se puede observar en la Tabla Nº 13.

**Tabla Nº 13: Rango de pensión sin bono de reconocimiento**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Rango de pensión sin BdR | Número de pensionistas | Pensión promedio | Salario promedio bruto | Salario promedio neto | CIC promedio | Rentabilidad estimada/ CIC |
|--------------------------|------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|--------------|----------------------------|
| De S/ 10 000 a S/ 17 000 | 1                      | S/ 16 762        | S/ 44 628              | S/ 27 839             | S/ 2 711 147 | 68%                        |
| De S/ 5 000 a S/ 9 999   | 41                     | S/ 5996          | S/ 21 860              | S/ 13 757             | S/ 846 641   | 73%                        |
| De S/ 3000 a S/ 4999     | 48                     | S/ 3773          | S/ 14 357              | S/ 9835               | S/ 462 398   | 64%                        |
| De S/ 1000 a S/ 2999     | 313                    | S/ 1601          | S/ 9426                | S/ 6845               | S/ 237 594   | 64%                        |
| De S/ 415 a S/ 1000      | 634                    | S/ 662           | S/ 5094                | S/ 4009               | S/ 130 947   | 57%                        |
| <b>Total</b>             | <b>1 037</b>           |                  |                        |                       |              |                            |

#### b) Impacto del número de meses de aporte efectivo en la CIC

Se aprecia una relación directamente proporcional entre el nivel de pensión y los meses de aporte efectivo (ver Tabla Nº 14). Sobre este punto, las estimaciones recogen el nivel de pensión obtenida a marzo de 2016, con el fin de evitar la distorsión que genera la opción de retiro del 95,5% sobre el nivel de la pensión.

**Tabla Nº 14: Pensionistas según meses de aporte efectivo en el SPP**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Meses de aporte efectivo | Número de pensionistas | Pensión promedio | Salario promedio bruto | Salario promedio neto | Tasa de reemplazo nominal | Tasa de reemplazo neta <sup>1/</sup> | CIC + BdR redimido promedio |
|--------------------------|------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| De 240 a 270 meses       | 518                    | S/ 2564          | S/ 4466                | S/ 3585               | 57,42%                    | 71,53%                               | S/ 415 773                  |
| De 120 a 240 meses       | 9874                   | S/ 1467          | S/ 4183                | S/ 3329               | 35,06%                    | 44,05%                               | S/ 338 856                  |
| De 60 a 120 meses        | 8217                   | S/ 973           | S/ 3400                | S/ 2732               | 28,61%                    | 35,61%                               | S/ 257 751                  |
| Menos de 60 meses        | 5191                   | S/ 831           | S/ 3210                | S/ 2557               | 25,90%                    | 32,51%                               | S/ 227 666                  |
| <b>Total</b>             | <b>23 800</b>          |                  |                        |                       |                           |                                      |                             |

<sup>1/</sup> Se calcula sobre la base del salario promedio bruto de los últimos 10 años.

<sup>2/</sup> Se calcula sobre la base del salario promedio de los últimos 10 años neto del porcentaje de aporte al SPP, la prima de seguros promedio según corresponda y el impuesto a la renta, según nivel de salarios (UIT 2016).

Fuente: AFP Habitat, AFP Integra, Profuturo AFP y Prima AFP.

El análisis de datos arroja una relación positiva entre la densidad de cotización y la tasa de reemplazo promedio (TR) obtenida. En tal sentido, se puede afirmar que a mayor número de aportes por año que realice el afiliado a lo largo su vida laboral, mayor será su fondo disponible al momento de la jubilación y por lo tanto mayor será su TR (para mayor explicación ver Anexo Nº 5). Por su parte, la apreciación directa de la evolución de la TR se visualiza al compararla con los años de aporte efectivos al sistema, donde se puede observar una relación directa positiva. (Ver Tabla Nº 15).

**Tabla Nº 15: Años de aporte efectivo en el SPP y tasa de reemplazo promedio ponderada**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Años de aporte efectivo en el SPP | Años de permanencia promedio en el SPP | Densidad de cotización promedio | % Rentabilidad en la CIC | % Bono de reconocimiento en la CIC | % Aportes en la CIC | TR bruta promedio ponderada | TR Neta promedio ponderada |
|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 0-5                               | 10                                     | 36,2%                           | 51,4%                    | 45,4%                              | 4,6%                | 25,9%                       | 32,5%                      |
| 5-10                              | 11                                     | 74,1%                           | 51,5%                    | 39,3%                              | 10,4%               | 28,6%                       | 35,6%                      |
| 10-15                             | 14                                     | 87,6%                           | 55,2%                    | 30,7%                              | 15,7%               | 33,1%                       | 41,5%                      |
| 15-20                             | 18                                     | 96,1%                           | 56,3%                    | 23,1%                              | 22,3%               | 37,5%                       | 47,3%                      |
| 20 a 23                           | 21                                     | 98,9%                           | 56,4%                    | 20,0%                              | 25,3%               | 57,4%                       | 71,5%                      |

Fuente: AFP Habitat, AFP Integra, Profuturo AFP y Prima AFP

Asimismo, la evidencia indica que un comportamiento uniforme de cotización se traduce en pensiones más cercanas al salario promedio percibido por el pensionista durante los últimos 10 años. De igual manera, los resultados resaltan que la rentabilidad obtenida en el SPP representa más del 50% de la CIC en todos los niveles de aporte al sistema. En tal sentido, tasas de reemplazo en periodos de aporte efectivo menores a 5 años se explican, adicionalmente a la rentabilidad percibida, por el efecto del bono de reconocimiento; mientras que tasas de reemplazo en periodos de permanencia altos vienen acompañadas de densidades de cotización elevadas.

Finalmente, dado que los pensionistas observados cuentan con un máximo de 22 años y medio de aporte efectivo, equivalente a la vida del sistema a la fecha de corte de

la base de datos, si se analiza la relación directa con la tasa de reemplazo, se puede inferir que un trabajador que logre aportar al SPP durante toda su etapa activa (equivalente a 40 años) podría esperar niveles similares o incluso superiores al salario promedio de tuvo en sus últimos 10 años de permanencia en el sistema, dependiendo de su densidad de cotización. Caso contrario, ocurriría con los trabajadores que cuentan con bajos niveles de aporte efectivo, en estos casos, solo el apoyo estatal o la implementación de un pilar solidario podrían revertir los bajos niveles percibidos de tasa de reemplazo.

## VIII. Determinantes de montos percibidos en jubilados sin pensión

### i) Metodología

Para la estimación de los determinantes del monto percibido se utilizó la base de datos de pensiones pagadas por jubilación del SPP a marzo de 2016.<sup>39</sup> Cabe señalar que la información proporcionada por las AFP no incluye data de la historia contributiva de los jubilados sin pensión. A pesar de ello, con la información existente, se seleccionó una serie de variables que, basados en la revisión de la literatura, se consideran relevantes:

- **Densidad de cotización**, estimada en función al número de meses con devengue efectivo y el periodo de permanencia del pensionista en el sistema.
- **Salario**, calculado en función de la suma nominal de aportes al sistema.
- **Rentabilidad**, estimada en función del monto disponible con el que cotizó la pensión sobre el cual se adiciona el monto retirado por excedente y el total de montos retirados previamente. Al resultado se le descuenta la suma del monto nominal de aportes obligatorios para así obtener la rentabilidad.
- **Bono de reconocimiento**, monto percibido por el pensionista.
- **Edad de afiliación**, determinada en función de la fecha de nacimiento y la fecha de afiliación al SPP.

Mediante la herramienta estadística Stata, se observó a través de un modelo de mínimos cuadrados generalizados la importancia relativa de cada una de variables seleccionadas, con el propósito de explicar el nivel de pensión. En tal sentido, según la revisión de la literatura sobre el tema, se aplicó la siguiente relación lineal a la base de datos mencionada:

$$\log(Pensión) = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_2 \log(S) + \beta_3 \log(R) + \beta_4 \log(B) + \beta_5 EA$$

Donde:

|       |                        |        |                        |
|-------|------------------------|--------|------------------------|
| $D =$ | Densidad de cotización | $B =$  | Bono de reconocimiento |
| $S =$ | Salario                | $EA =$ | Edad de afiliación     |
| $R =$ | Rentabilidad acumulada |        |                        |

<sup>39</sup> Con fines estrictamente metodológicos, las estimaciones se realizan sobre la fecha indicada debido a la distorsión impuesta por la opción de retiro del fondo de pensiones.

## ii) Resultados

La estimación de determinantes, en cuanto a las variables propuestas, no resulta significativa para el segmento de jubilados sin pensión; son otras variables externas las que impactaron en los niveles de montos percibidos del segmento. La Tabla Nº 16 muestra que la rentabilidad y la densidad de cotización son factores preponderantes para el nivel de monto percibido.

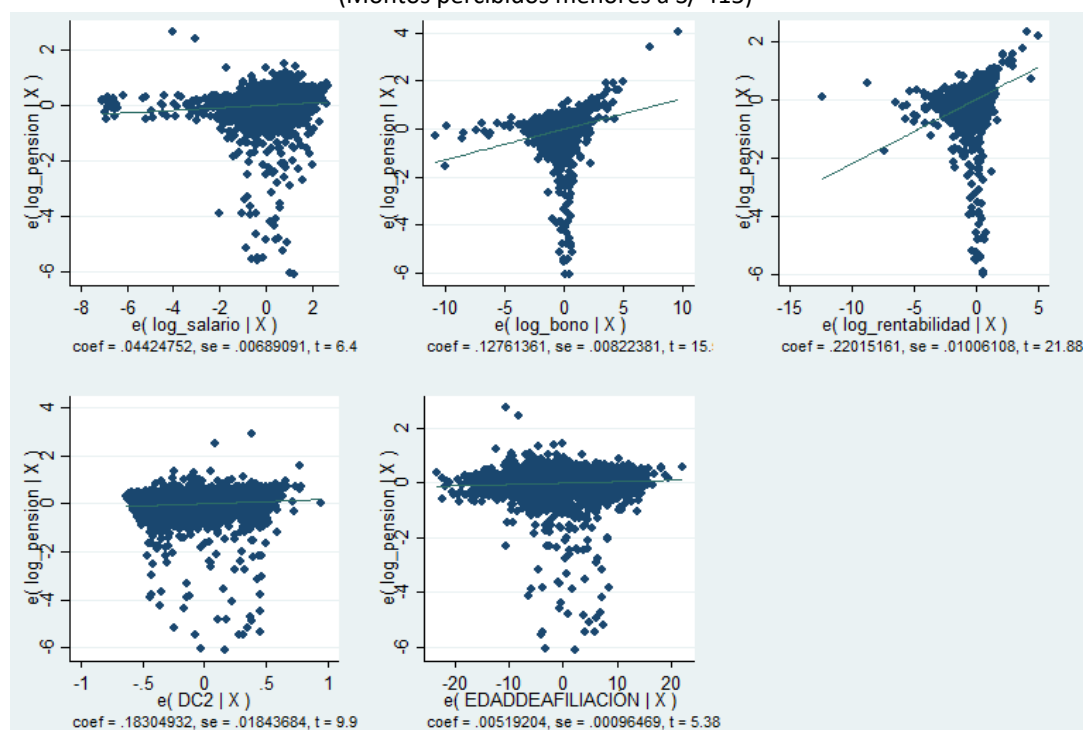
**Tabla Nº 16: Determinantes del monto percibido**  
(Montos menores a S/ 415)

| Variables                     | Coficiente | Desviación estándar | t                      | P> t |
|-------------------------------|------------|---------------------|------------------------|------|
| Rentabilidad                  | 0,2202     | 0,01006             | 21,88                  | 0,00 |
| Densidad de cotización        | 0,1830     | 0,01844             | 9,93                   | 0,00 |
| Bono de reconocimiento        | 0,1276     | 0,00822             | 15,52                  | 0,00 |
| Salario                       | 0,0442     | 0,00689             | 6,42                   | 0,00 |
| Edad de afiliación            | 0,0052     | 0,00096             | 5,38                   | 0,00 |
| Constante                     | 1,1911     | 0,10843             | 10,99                  | 0,00 |
| Número de observaciones: 7592 |            |                     | R <sup>2</sup> =0,2227 |      |

Notas: (1) El análisis excluye la variable edad de jubilación por resultar un predictor estadísticamente no significativo. (2) Se ha comprobado la validez de los supuestos encontrando estimadores lineales, insesgados, consistentes y con distribución normal. A pesar de ello, la varianza no es mínima, dada la naturaleza del modelo derivado de diferentes comportamientos de ahorro previsional.

A su vez, tal como se puede observar en el Gráfico Nº 17, el bono de reconocimiento (BdR) se encuentra en el tercer lugar de importancia con impacto positivo, mientras que el salario (variable proxy más cercana a las cotizaciones de los jubilados no pensionistas) se ubica en el cuarto lugar, seguido de la edad de afiliación. Asimismo, el valor del R<sup>2</sup>, resultante del modelo aplicado, indica la presencia de factores ajenos a los observados, que explican en mayor medida los niveles de montos percibidos del segmento.

**Gráfico N° 17: Impacto de las variables analizadas en el nivel monto percibido**  
(Montos percibidos menores a S/ 415)



En tal sentido, el modelo resultante de la estimación explicada a través del logaritmo de la variable pensión (monto percibido para el segmento observado) se muestra de siguiente manera:

$$\log(Pensión) = 1,1911 + 0,2202 * \log(R) + 0,1276 * \log(B) + 0,0442 * \log(S) \\ + 0,1830 * D + 0,0052 * EA$$

Finalmente, los resultados del segmento, a diferencia del análisis de los pensionistas, ubica a la densidad de cotización como la segunda variable con mayor impacto en el modelo, lo que nos permite realizar supuestos sobre una serie de situaciones que pudieron afectar dicho factor<sup>40</sup>; entre las de mayor recurrencia destacan:

- a) **Los aportes previsionales descontados por el empleador que no ingresan a la CIC del afiliado.** En este contexto existen dos escenarios: en el primero, los empleadores no realizan la transferencia del aporte a la CIC del trabajador, pero sí el descuento en su salario bruto mensual; mientras que, en el segundo, se encuentran aquellos empleadores que realizan los aportes de forma indebida al SNP cuando debieron hacerlo al SPP.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Si bien estos factores no son materia de la presente investigación, serán parte de un análisis posterior y se recomienda que sean incorporados en siguientes estudios.

<sup>41</sup> De acuerdo con la información registrada en AFPnet, el número de afiliados que habrían sido afectados en algún momento de su vida laboral por un aporte indebido alcanza los 2,3 millones.

- b) **La alta informalidad del mercado laboral peruano.** Causa que los trabajadores se movilicen del trabajo formal dependiente al independiente e incluso a sectores informales, impactando así en la frecuencia de su cotización al sistema de pensiones, lo que a su vez genera un ahorro previsional insuficiente. Esto perjudica en mayor medida a los trabajadores de salarios bajos cuyos ingresos son inestables.

Entre los factores considerados como causas de la informalidad laboral se encuentran: una legislación que desincentiva directa o indirectamente la contratación formal, vinculada a la rigidez en la normativa de despido o la falta de establecimiento de un salario mínimo por productividad; la baja fiscalización laboral, que genera infractores con baja probabilidad de ser sancionados; la baja productividad de los trabajadores, cuya contratación no resulta rentable debido a las condiciones mínimas exigidas por ley; la percepción por parte de la población de que los beneficios de la formalidad no son suficientemente atractivos; y la insuficiente demanda laboral en el sector formal. (Belapatiño, Grippa, & Perea, 2017, pág. 1)

- c) **El caso particular de trabajadores estatales, donde toda la remuneración percibida no tiene carácter de pensionable.** Por ello, su cotización base es menor a la de otros afiliados al sistema. Según Cortés y Prieto (2015), “existen más de 400 reglas que regulan el pago a los servidores públicos y más de 198 conceptos de pago, entre remunerativos y no remunerativos ... Esta diversidad de reglas y conceptos de pago complejiza la gestión de las compensaciones en las entidades y el hecho de que varios conceptos no sean remunerativos, afecta las futuras pensiones de los trabajadores al momento de su jubilación” (pág. 2) .
- d) **La inexistencia de pensión mínima en el SPP.** La misma fue discutida en recientes propuestas de reforma al sistema previsional, donde se resalta la necesidad de contar con una pensión mínima para todos los afiliados<sup>42</sup>, más aún teniendo en cuenta que el SNP asegura una pensión mínima mensual de S/ 415 para los afiliados que cumplen la condición de contar con, al menos, 240 meses de aporte efectivo.<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> La Comisión de Protección Social desarrolló, en su propuesta de reforma previsional, la creación de un pilar no contributivo antipobreza financiado con impuestos, focalizado en afiliados de menores ingresos. Su propósito inicial busca otorgar una pensión mínima a través del subsidio público, con expectativas de convertirse posteriormente en una pensión básica universal (Comisión de Protección Social, 2017, pág. 31). De igual manera, la reciente publicación de Melbourne Mercer Global Pension Index, -que mide la adecuación, sostenibilidad e integridad de los sistemas de pensiones en mundo-, indica que la introducción de un nivel mínimo de pensión para el segmento más vulnerable, en el sistema previsional peruano, incrementaría el valor del índice obtenido (Mercer, 2018).

<sup>43</sup> El Instituto Peruano de Economía (IPE) señaló que el 67% de los actuales afiliados al SNP no tendrán una pensión de jubilación al no contar con los 20 años de aporte mínimo para adquirir la misma.



## IX. Conclusiones

1. El análisis establece que, para el caso de los jubilados pensionistas, la rentabilidad y la densidad de cotización son los factores más importantes que determinan el nivel de la pensión. Asimismo, es necesario tener en cuenta que niveles bajos de densidad, aunados a pocos años de permanencia en el sistema, causan un efecto perjudicial para el afiliado, lo que se traduce en tasas de reemplazo bajas.
2. El cálculo realizado presenta tasas de reemplazo netas que van desde 33% hasta 72% para los jubilados que hoy en día reciben una pensión mayor o igual a S/ 415 en el SPP. Por consiguiente, se puede afirmar que el sistema funciona de mejor manera para aquellos afiliados que tienen frecuentes de aportes y permanecen por un periodo más prolongado en él.
3. La edad de afiliación promedio al SPP de los sujetos estudiados fue cercana a los 49 años, lo que evidencia la poca amplitud de tiempo que tuvieron para realizar aportaciones y, por lo tanto, acumular un fondo que solvante un nivel de pensión más acorde con sus expectativas e ingresos percibidos.
4. Las condiciones de cotización son un reflejo del mercado laboral peruano, en el que la estabilidad y cuantía de sus ingresos no se ven siempre garantizadas. Por lo tanto, la posibilidad de jubilarse antes de la edad legal de 65 años determinó que cerca del 51% de los jubilados pensionistas se retire anticipadamente del sistema; hecho que supone un menor tiempo de capitalización para sus cotizaciones.
5. Es obligación de las políticas públicas generar los espacios y crear normativas que permitan mejorar las tasas de reemplazo de los sistemas previsionales. Para que estas tengan un mayor efecto, deben ser acompañadas de otras medidas que impulsen la formalidad y, por lo tanto, las cotizaciones. Medidas nocivas y sin sustento técnico impulsadas desde el Legislativo, como el retiro del 95,5%, cambios en las tasas de cotización o la jubilación anticipada por desempleo, tendrán un impacto negativo en las tasas de reemplazo futuras que alcance el sistema.

## X. Referencias

- Barr, N., & Diamond, P. (2006). The economics of pensions. *Oxford review of economics policy*, 22(1), 15-39.
- Belapatiño, V., Grippa, F., & Perea, H. (2017). *Perú-Informalidad laboral y algunas propuestas para reducirla*. BBVA Research. Obtenido de <https://www.bbvaresearch.com/>
- Biggs, A. G. (2016). Retirement Replacement Rates: What and How. En O. S. Mitchell, R. Maurer, & J. M. Orszag (Edits.), *Retirement System Risk Management* (págs. 154-170). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Centro de Estudios Financieros del ESE Business School de la Universidad de los Andes. (2017). Tasa de reemplazo en el sistema de pensiones. Obtenido de ESE Business School: [https://www.esec.cl/esec/site/edic/base/port/centro\\_estudios\\_financieros.html](https://www.esec.cl/esec/site/edic/base/port/centro_estudios_financieros.html)
- Comisión de Protección Social. (2017). *Propuestas de reforma en el sistema de pensiones, financiamiento en la salud, y seguro de desempleo*. Resolución Ministerial N° 017-2017-EF/10. doi:10.13140/RG.2.2.18135.16803
- Cortés, J., & Prieto, T. (2015). La reforma del servicio civil en el Perú: la profesionalización de la función pública. *XX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Lima, Perú.
- Doménech, R. (2014). Pensiones, bienestar y crecimiento económico. En *Pensiones: Una reforma modular* (págs. 109-123). Fundación de Estudios Financieros. Obtenido de <http://goo.gl/W1FvdY>
- Durán Valverde, F., & Pena, H. (2011). *Determinantes de las tasas de reemplazo de pensiones de capitalización individual: escenarios latinoamericanos comparados*. ECLAC.
- European Commission. (2016). Adequacy and sustainability of pensions. *European Semester Thematic Factsheet*.
- Granados, P., Quezada, C., & Quintanilla, X. (2018). *Documento de Trabajo No. 59: Determinantes del nivel de pensión*. Recuperado el 08 de 2018, de <https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-article-13307.html>
- Herrera, C. (2010). Rentabilidad de largo plazo y tasas de reemplazo en el Sistema de Pensiones de México. *Working Papers, N°1001, BBVA Economic Research Department*.
- Lusardi, A., Michaud, P. C., & Mitchell, O. S. (2011). Optimal financial literacy and saving for retirement.
- Mercer. (2018). Melbourne Mercer Global Pension Index. *Australian Centre for Financial Studies, Melbourne*.
- Modigliani, F., & Brumberg, R. (1954). Utility analysis and the consumption. (K. Kurihara, Ed.) *Post Keynesian Economics*, 234(4777), 388-436.

- Oficina Internacional del Trabajo. (2012). Recomendación relativa a los pisos nacionales de protección social (No. 202). En *Seguridad social para todos: establecimiento de pisos de protección social y de sistemas integrales de seguridad social* (págs. 33-42). Ginebra.
- Oficina Internacional del Trabajo. (2017). *Informe Mundial sobre la Protección Social 2017-2019: La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Ginebra.
- OIT (Oficina Internacional del Trabajo). (1952). *Convenio N°102 (Normas mínimas sobre la Seguridad Social)*.
- Olivera, J. (2002). Determinantes del nivel de pensiones en el Sistema Privado de Pensiones.
- Paredes, R. (2012). Las Pensiones de vejez que genera el sistema de AFP en Chile: Estimaciones de las tasas de reemplazo. *Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile*.
- Paredes, R., & Díaz Fuchs, D. (2013). Pensiones y tasas de reemplazo generadas por el sistema de AFP en Chile. *Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile*.
- Steuerle, E., Spiro, C., & Carasso, A. (2000). Measuring replacement rates at retirement. *Straight Talk on Social Security and Retirement Policy*, 24, 1-2.
- United Nations. (2018). *Report on the World Social Situation 2018: Promoting Inclusion through Social Protection* (Vol. 17). United Nations publication.

XI. Anexos

Anexo N° 1: Detalle de información y depuración

**I. Detalle de la información**

Para el cálculo se tomó en cuenta la información proporcionada por las AFP sobre el total de pensiones pagadas a marzo del 2016 (90 294 registros), con el fin de evitar la distorsión impuesta por la opción de retiro del fondo de pensiones disponible a partir de abril del 2016.

**II. Depuración de la información**

Sobre dicha base se realizó una depuración, según lo detallado en la Tabla N° 17, dando como resultado una muestra de 34 585 registros (38% del universo).

**Tabla N° 17: Tratamiento de la base de datos**

| Depuración de la información                         |               |
|------------------------------------------------------|---------------|
| Missing values                                       | 42%           |
| Registro inconsistente de aportes                    | 4%            |
| Registro inconsistente en fecha de nacimiento        | 6%            |
| Información incompleta de aportes por traspaso       | 10%           |
| Outliers (edades tardías en afiliación y jubilación) | 1%            |
| <b>Resultado final</b>                               | <b>34 585</b> |

Fuente: AFP Habitat, AFP Integra, Profuturo AFP y Prima AFP

## Anexo Nº 2: Anexo metodológico

### Representatividad de la muestra

A fin de analizar la representatividad de la muestra con respecto del universo, es indispensable comparar la distribución de pensiones (jubilados pensionistas) y el monto percibido (jubilados no pensionistas) con la población total. Se realizó, por lo tanto, un análisis que toma en cuenta la equivalencia estadística y la realización de un test estadístico de comprobación (test de Pearson).

Las similitudes entre la muestra y universo permiten garantizar la no existencia del sesgo de selección en la muestra observada y, por el contrario, se corrobora la robustez y solidez de los resultados. De esta manera, se observa en el Tabla Nº 18 la distribución de la base de datos por rango de pensión en el caso de jubilados pensionistas (23 800 casos) y el universo (69 738 casos). Es así, que de la revisión de los casos se aprecia que existiría una coincidencia del 95,9% en la distribución, lo que da validez a los resultados del presente estudio.

**Tabla Nº 18: Distribución de la base de datos, según rango de pensión**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

| Rango de pensión total (en S/) | Muestra | Universo |
|--------------------------------|---------|----------|
| 415 - 500                      | 12,86%  | 14,26%   |
| 500 - 600                      | 11,37%  | 7,86%    |
| 600 - 750                      | 14,92%  | 11,63%   |
| 750 - 800                      | 4,57%   | 3,71%    |
| 800 - 900                      | 8,13%   | 6,82%    |
| 900 - 1000                     | 7,18%   | 5,93%    |
| 1000 - 1100                    | 6,82%   | 6,47%    |
| 1100 - 1500                    | 15,10%  | 14,89%   |
| 1500 - 2000                    | 8,03%   | 9,96%    |
| 2000 - 2500                    | 3,78%   | 5,39%    |
| 2500 - 3000                    | 2,35%   | 3,59%    |
| 3000 - 4000                    | 2,39%   | 4,23%    |
| 4000 - 5000                    | 1,07%   | 2,08%    |
| >= 5000                        | 1,43%   | 3,17%    |

Nota: Se excluyó del análisis a los pensionistas que cuentan con garantía estatal de pensión mínima, con el propósito de evitar distorsiones en el análisis pues el atributo no es universal.

Asimismo, en la Tabla Nº 19, se aprecia la composición de los jubilados no pensionistas (10 785 casos) y su estructura para el universo (20 462 casos), lo cual refleja una coincidencia del 99,7% entre la muestra y el universo.

**Tabla Nº 19: Distribución de la base de datos, según rango de monto percibido**  
(Montos menores a S/ 415)

| Rango de monto percibido | Muestra | Universo |
|--------------------------|---------|----------|
| < 10                     | 0,84%   | 0,97%    |
| 10-50                    | 2,23%   | 2,50%    |
| 50 - 100                 | 3,03%   | 3,25%    |
| 100 - 200                | 39,32%  | 41,13%   |
| 200 - 300                | 25,82%  | 24,91%   |
| 300 - 415                | 28,75%  | 27,24%   |

Tomando en cuenta los montos alcanzados, se observa que el universo de los jubilados considerados como pensionistas tienen una pensión promedio de S/ 1 392, mientras que los jubilados no pensionistas cuentan con un monto promedio de S/ 226. Por su parte, la muestra utilizada tiene, para el caso de jubilados pensionistas una pensión promedio de S/ 1 181, y para el caso de jubilados no pensionistas, de S/ 230.

Finalmente, el coeficiente de correlación de Pearson aplicado a la muestra y el grupo de datos no analizados del universo, al 99% de nivel de confianza, indica que:

- El valor absoluto de r es 0,7414.
- El determinante p-value es 0,0000.

Es decir, existe una fuerte correlación entre las dos muestras y la relación es estadísticamente significativa.

#### Tasa de crecimiento salarial

La tasa anual de crecimiento de 2%, que considera el efecto de la inflación y los cambios en la economía y mercado laboral durante el periodo analizado, resulta una aplicación conservadora.

A pesar de ello, es oportuno indicar el valor de la tasa de crecimiento salarial implícito (TCI):

$$TCI_i = \left( \frac{\text{Ingreso final en el SPP}_i}{\text{Ingreso inicial en el SPP}_i} \right)^{1/\text{Años de permanencia}} - 1$$

Los resultados indican que la TCI para la base de datos observada fluctúa entre el 2% y 4%; es decir, se observa que la aplicación es consistente con la tasa de la productividad laboral promedio publicada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática<sup>44</sup>, donde factores como la experiencia y los retornos del segmento que cuenta con educación superior han resultado en una tasa anual promedio, en los últimos 10 años, de 4%.

<sup>44</sup> Estadísticas, INEI: Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo de la población ocupada del área urbana, según principales características 2007-2017.

### Anexo Nº 3: Simulaciones con distintas tasas de crecimiento salarial

El escenario conservador, donde los ingresos crecen al igual que el nivel de precios, se desarrolla debido a que la productividad o instrucción educativa del pensionista no ha sido consignada en la base de datos observada. Sin embargo, dado que los factores antes mencionados determinan la caída o incremento del nivel del ingreso, simularemos distintos tipos de tasa de crecimiento salarial aplicadas al ingreso, con el propósito de observar el impacto en la TR (ver Tabla Nº 20).

**Tabla Nº 20: Simulaciones de crecimiento salarial, según distintas tasas**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

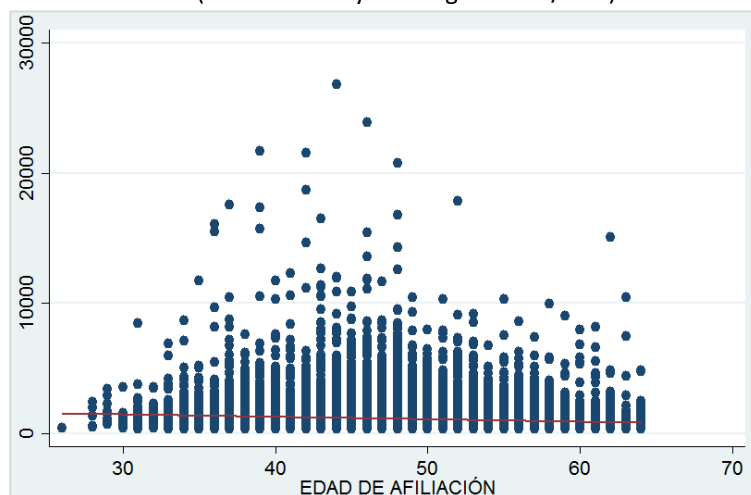
| Tasa de crecimiento salarial: 2pp |                                        |                                 |                          |                                    |                     |                             |                            |
|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Años de aporte efectivo en el SPP | Años de permanencia promedio en el SPP | Densidad de cotización promedio | % Rentabilidad en la CIC | % Bono de reconocimiento en la CIC | % Aportes en la CIC | TR bruta promedio ponderada | TR neta promedio ponderada |
| 0-5                               | 10                                     | 36,2%                           | 51,4%                    | 45,4%                              | 4,6%                | 25,9%                       | 32,5%                      |
| 5-10                              | 11                                     | 74,1%                           | 51,5%                    | 39,3%                              | 10,4%               | 28,6%                       | 35,6%                      |
| 10-15                             | 14                                     | 87,6%                           | 55,2%                    | 30,7%                              | 15,7%               | 33,1%                       | 41,5%                      |
| 15-20                             | 18                                     | 96,1%                           | 56,3%                    | 23,1%                              | 22,3%               | 37,5%                       | 47,3%                      |
| 20 a 23                           | 21                                     | 98,9%                           | 56,4%                    | 20,0%                              | 25,3%               | 57,4%                       | 71,5%                      |
| Tasa de crecimiento salarial: 3pp |                                        |                                 |                          |                                    |                     |                             |                            |
| Años de aporte efectivo en el SPP | Años de permanencia promedio en el SPP | Densidad de cotización promedio | % Rentabilidad en la CIC | % Bono de reconocimiento en la CIC | % Aportes en la CIC | TR bruta promedio ponderada | TR neta promedio ponderada |
| 0-5                               | 10                                     | 36,2%                           | 51,4%                    | 45,4%                              | 4,6%                | 24,9%                       | 31,3%                      |
| 5-10                              | 11                                     | 74,1%                           | 51,5%                    | 39,3%                              | 10,4%               | 28,0%                       | 34,9%                      |
| 10-15                             | 14                                     | 87,6%                           | 55,2%                    | 30,7%                              | 15,7%               | 32,2%                       | 40,4%                      |
| 15-20                             | 18                                     | 96,1%                           | 56,3%                    | 23,1%                              | 22,3%               | 36,2%                       | 45,8%                      |
| 20 a 23                           | 21                                     | 98,9%                           | 56,4%                    | 20,0%                              | 25,3%               | 54,8%                       | 68,6%                      |
| Tasa de crecimiento salarial: 4pp |                                        |                                 |                          |                                    |                     |                             |                            |
| Años de aporte efectivo en el SPP | Años de permanencia promedio en el SPP | Densidad de cotización promedio | % Rentabilidad en la CIC | % Bono de reconocimiento en la CIC | % Aportes en la CIC | TR bruta promedio ponderada | TR neta promedio ponderada |
| 0-5                               | 10                                     | 36,2%                           | 51,4%                    | 45,4%                              | 4,6%                | 23,8%                       | 30,1%                      |
| 5-10                              | 11                                     | 74,1%                           | 51,5%                    | 39,3%                              | 10,4%               | 27,3%                       | 34,1%                      |
| 10-15                             | 14                                     | 87,6%                           | 55,2%                    | 30,7%                              | 15,7%               | 31,2%                       | 39,4%                      |
| 15-20                             | 18                                     | 96,1%                           | 56,3%                    | 23,1%                              | 22,3%               | 34,9%                       | 44,4%                      |
| 20 a 23                           | 21                                     | 98,9%                           | 56,4%                    | 20,0%                              | 25,3%               | 52,5%                       | 66,1%                      |
| Tasa de crecimiento salarial: 5pp |                                        |                                 |                          |                                    |                     |                             |                            |
| Años de aporte efectivo en el SPP | Años de permanencia promedio en el SPP | Densidad de cotización promedio | % Rentabilidad en la CIC | % Bono de reconocimiento en la CIC | % Aportes en la CIC | TR bruta promedio ponderada | TR neta promedio ponderada |
| 0-5                               | 10                                     | 36,2%                           | 51,4%                    | 45,4%                              | 4,6%                | 22,7%                       | 28,8%                      |
| 5-10                              | 11                                     | 74,1%                           | 51,5%                    | 39,3%                              | 10,4%               | 26,6%                       | 33,4%                      |
| 10-15                             | 14                                     | 87,6%                           | 55,2%                    | 30,7%                              | 15,7%               | 30,3%                       | 38,3%                      |
| 15-20                             | 18                                     | 96,1%                           | 56,3%                    | 23,1%                              | 22,3%               | 33,8%                       | 43,1%                      |
| 20 a 23                           | 21                                     | 98,9%                           | 56,4%                    | 20,0%                              | 25,3%               | 50,5%                       | 63,8%                      |

El análisis indica que, por cada punto porcentual adicional aplicado a la tasa de crecimiento salarial, la tasa de reemplazo bruta se reduce en 0,9%; mientras que la tasa de reemplazo neta lo hace en 1,1%, en promedio.

#### Anexo Nº 4: Nivel de pensión y edades

Al analizar el segmento de pensionistas, se observa una correlación negativa de 0,1007 entre el nivel de pensión y la edad de afiliación al sistema. En el Gráfico Nº 18 se puede observar que la línea de tendencia indica una relación inversamente proporcional donde a menor edad de afiliación mayor es la pensión obtenida.

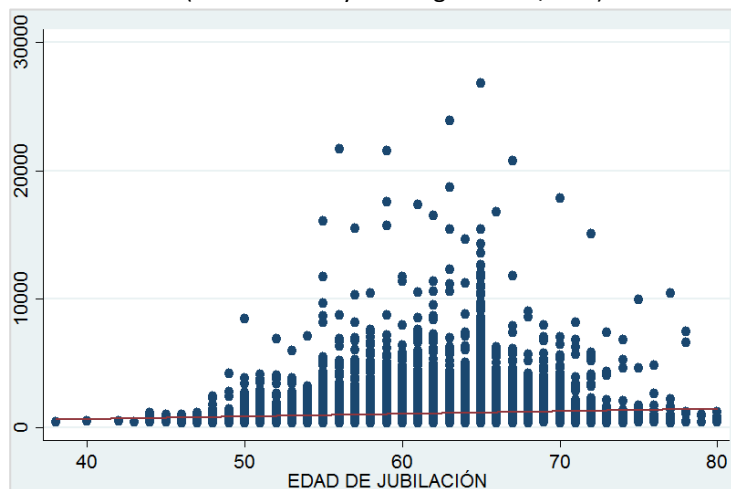
**Gráfico Nº 18: Pensión y edad de afiliación**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



Fuente: AFP Habitat, AFP Integra, Profuturo AFP y Prima AFP

Por otro lado, la correlación que presentan los datos en función del nivel de pensión y la edad de jubilación es positiva, como se observa en el Gráfico Nº 19, indicando el valor de 0,0953. Es así como la línea de tendencia, a pesar de no mostrar un impacto significativo en el nivel de pensión, muestra un ligero incremento al retrasar la edad de jubilación.

**Gráfico Nº 19: Pensión y edad de jubilación**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



Fuente: AFP Habitat, AFP Integra, Profuturo AFP y Prima AFP



## Anexo Nº 5: Densidad de cotización baja y tasa de reemplazo alta

Un caso especial para tener en cuenta es el de los pensionistas con densidades de cotización bajas y tasas de reemplazo altas. Como se puede observar en el Gráfico Nº 20, la CIC de este grupo se encuentra compuesta principalmente por rentabilidad y el BdR; mientras que los aportes representan una parte pequeña. La alta rentabilidad que explica la pensión se debe al tiempo de permanencia promedio de estos pensionistas en el SPP, 13 años, lo que aunado a las tasas de rentabilidad observadas en el periodo de evaluación refleja una capitalización favorable.

**Gráfico Nº 20: Composición de CIC por número de meses aportados en el SPP**  
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415 con  $DC < 0.1$  y  $TR = 1$ )

