LAS PENSIONES DEL SPP A LOS 25 AÑOS DE SU CREACIÓN

Noviembre, 2018

Serie Documentos de Trabajo
N°1-2018
Estudios Previsionales

Las pensiones del SPP a los 25 años de su creación[1]

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.

---

[1] 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 11
IV. Análisis de sensibilidad 16
i) Jubilados pensionistas 16
ii) Jubilados no pensionistas 19
V. Revisión de la literatura 21
i) Determinantes de la pensión 21
ii) Tasa de reemplazo 23
VI. Análisis de los determinantes de la pensión para jubilados pensionistas 25
i) Metodología 25
ii) Resultados 26
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 29
b) Impacto del número de meses de aporte efectivo en la CIC 30
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 9
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 12
Gráfico Nº 11: Edad de jubilación 13
Gráfico Nº 12: Densidad de cotización..... 13
Gráfico Nº 13: Años de aporte efectivo 14
Gráfico Nº 14: Ingreso promedio en el SPP de los jubilados no pensionistas..... 15
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..... 27
Gráfico Nº 17: Impacto de las variables analizadas en el nivel monto percibido..... 33
Gráfico Nº 18: Pensión y edad de afiliación 43
Gráfico Nº 19: Pensión y edad de jubilación 43
Gráfico Nº 20: Composición de CIC por número de meses aportados en el SPP 44

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 17
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 *matching contribution* 20
Tabla Nº 9: Costo fiscal de subsidio otorgado a partir de la jubilación 21
Tabla Nº 10: Estimación de determinantes de la pensión 26
Tabla Nº 11: Pensionistas y pensiones promedio en el SPP 29
Tabla Nº 12: Rango de pensión con bono de reconocimiento 29
Tabla Nº 13: Rango de pensión sin bono de reconocimiento 30
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 31
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 43
Anexo Nº 5: Densidad de cotización baja y tasa de reemplazo alta 44

I. Introducción

A 25 años de su creación, el sistema privado de pensiones (SPP) cuenta con 90,294 jubilados[2]. 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[3], 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 como 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[4] 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.

[2] 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%).

[3] 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 para Desempleo).

[4] El análisis y las estimaciones se realizan sobre la fecha indicada debido a que la Ley 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 principios de la Organización Internacional de trabajo (OIT O. I., 1952)[5], 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.

En opinión de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2012), es necesario ofrecer a las personas seguridad en los ingresos durante la etapa laboral pasiva, mediante el otorgamiento de prestaciones económicas periódicas que les permitan suavizar el consumo al momento de la jubilación.

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.

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. 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".

Por consiguiente, tal como reseña Subbarao (1977), la pensión, que se mide según su capacidad para prevenir la pobreza y el grado en que sustituye los ingresos de la etapa laboral, durante un periodo determinado y se extiende hasta el fallecimiento, incluye la relevancia del concepto "capacidad de mantener un nivel de vida aceptable", como factor preponderante para no caer en condición de pobreza.

En consecuencia, el respaldo en la etapa laboral pasiva debe incluir la posesión de ciertos tipos de activos que reduzcan el riesgo de caer en pobreza. Para Valenzuela (2013), estos activos deben contribuir al cumplimiento de determinados requerimientos nutricionales y cubrir ciertas necesidades básicas no alimentarias, conocidas como canasta básica.

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 consumo del ciclo de vida desarrollada por Modigliani (1986), según la cual los agentes

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.

[5] OIT (1952), Parte V del Convenio Nº 102 sobre la seguridad social, artículos 25°, 28° y 67°.

ahorran para transferir recursos a las etapas de la vida en las que la utilidad marginal del consumo es más alta. Es decir, "en la etapa activa, los trabajadores buscarán transferir recursos de periodos de sus vidas en los que obtienen un ingreso sustancial, a periodos en los que ganarán menos" (Lusardi, Michaud, & Mitchell, 2011).

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)[6], 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. [7]

Es por ello que, a fin de instrumentalizar el perfil de aquel afiliado que recibe pensión en el SPP, se utilizaron requisitos en el SNP, la pensión mínima, la misma que al momento de la estimación, era de S/ 415. [8] De tal manera, aquellos jubilados en el SPP que no alcancen la pensión mínima, serán considerados en el estudio como jubilados no pensionistas.[9]

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.[10]

Con el fin de caracterizar al jubilado pensionista y al no pensionista del SPP, se utilizó la base de pensiones a marzo del 2016[11]. Ambos tipos de jubilados provienen, en su mayoría, del SNP,

[6] Decreto Ley 19990, artículo 8 y siguientes.

[7] 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.

[8] 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.

[9] 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).

[10] 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 y en perjuicio de miles de trabajadores que aportan a su CIC; pero que por los ingresos bajos que perciben o los pocos aportes que pueden realizar, debido a su baja productividad, terminan por ser castigados por un arbitraje regulatorio, en favor del Estado.

[11] 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).

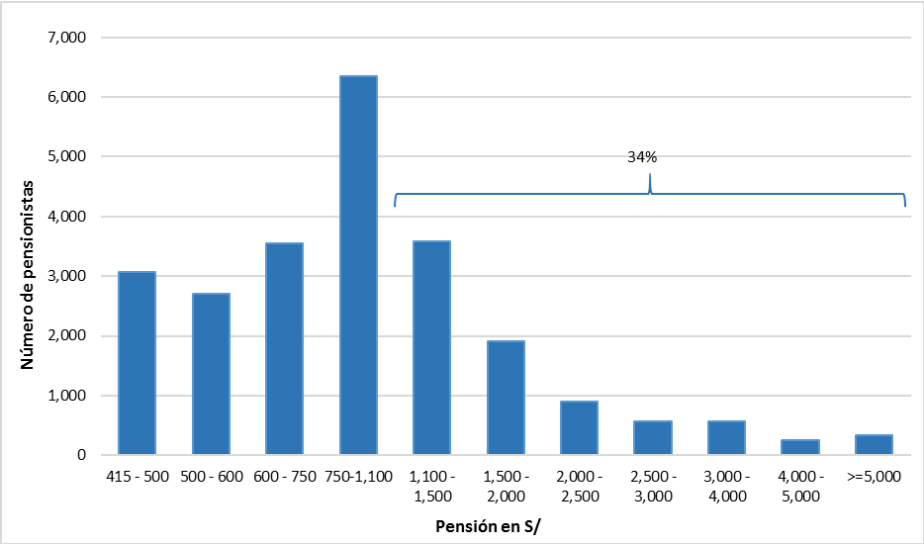
pues se habrían traspasado al SPP y por ello, parte del dinero acumulado en su CIC incluye el bono de reconocimiento (BdR),[12] el mismo que reconoce los aportes que realizó al sistema público.

i) Perfil del pensionista

El grupo de pensionistas representa el 69% de la muestra total[13] 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/ 1,181; 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/ 1,717, mientras que el 75% tiene una de S/ 2,464 y el 99% posee una de S/ 8,488.

Gráfico Nº 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.

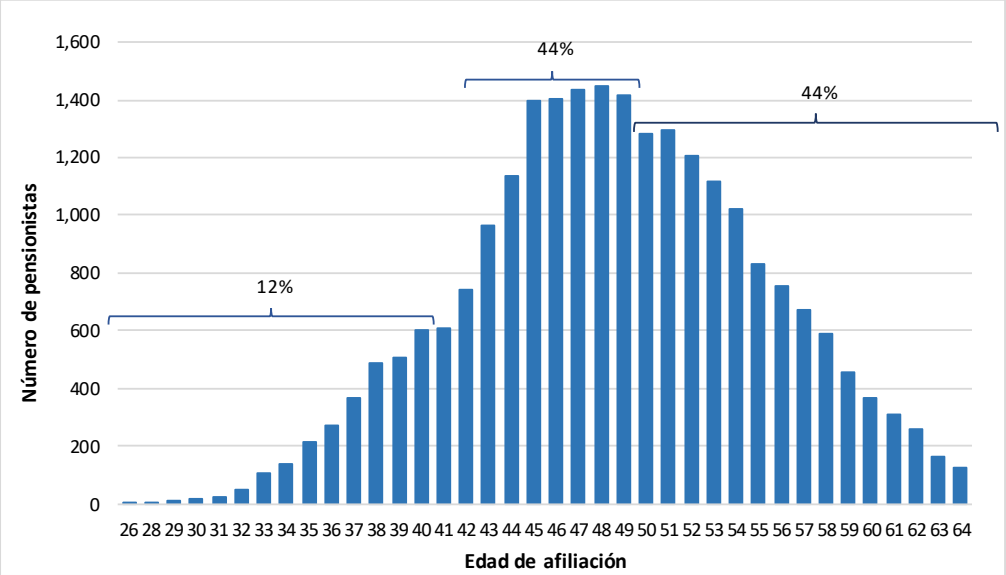
[12] Título valor que reconoce las aportaciones realizadas al SNP. Para mayor detalle, observar la definición en el Cuadro N.º 3. El 88% de la base observada cuenta con derecho a bono de reconocimiento (BdR), el cual es redimido al momento en que el afiliado decide jubilarse; por lo tanto, no puede capitalizarse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

[13] 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[14]

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.[15] 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 Nº 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 Nº1, 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 en el SPP, así como sus aportes voluntarios, les permitirían pensionarse mejor en el SPP.

Tabla Nº 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

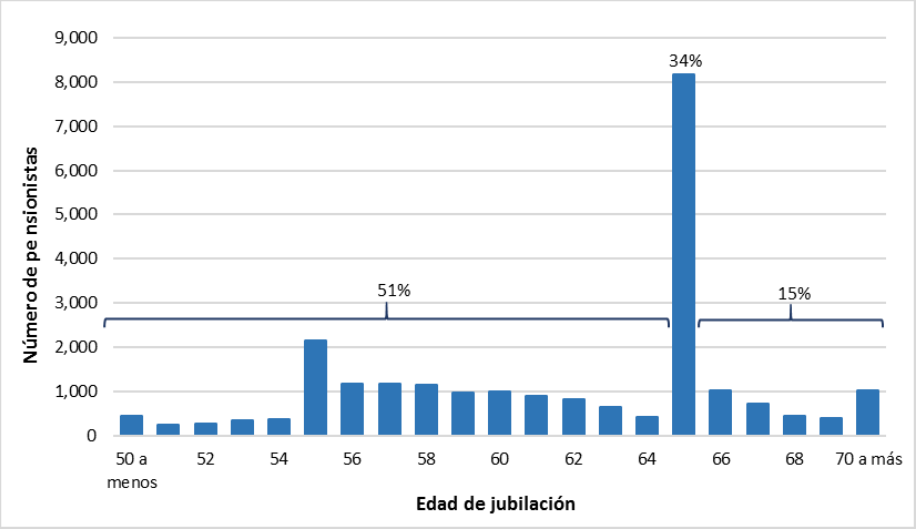
[14] Este factor es fundamental, ya que incide directamente en la cantidad de cotizaciones que se pueden realizar a lo largo del ciclo de vida productivo al sistema y, por lo tanto, impacta directamente en el saldo final del fondo con el cual se cotiza la pensión del afiliado.

[15] 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.[16] 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 Nº 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 [17] 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:

[16] En el SPP existen actualmente 7 regímenes de jubilación anticipada; 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 podían jubilarse de manera anticipada.

[17] 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.

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 regularmente por un trabajador dependiente (12 remuneraciones y 2 gratificaciones). Pero a partir del 2009 la Ley N° 30334[18] estipuló que el aporte se realice solo sobre 12 remuneraciones, sin considerar las gratificaciones (ver Tabla Nº2). Esto equivale a reducir el número de meses aportados de 12 a 10,2 al año.

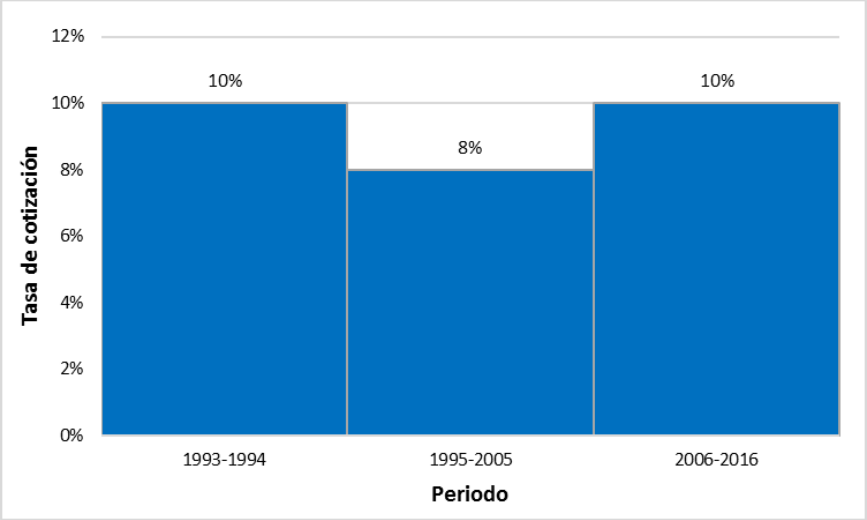
Tabla Nº 2: Cambios en el número de aportes por año

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 Nº4, 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 Nº 4: Cambios en la tasa de cotización



c) Densidad de cotización

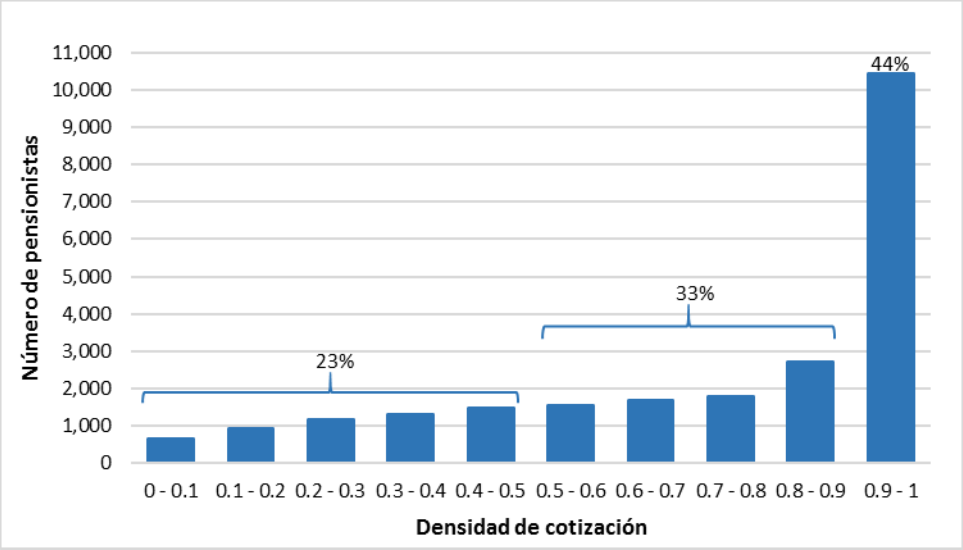
Los resultados que se observan en el Gráfico Nº 5 ubican el valor promedio de la densidad de cotización[19] en 73%. Es decir, un trabajador aporta a su CIC un

[18] 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, contribuciones ni descuentos de índole alguna.

[19] 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

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 al año. Por su parte, se ve con optimismo que el 44% de los jubilados pensionistas cuenta con densidades superiores al 90%.[20]

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 N°6 que los jubilados pensionistas en el SPP presentan, en promedio, 10 años de aporte efectivo.

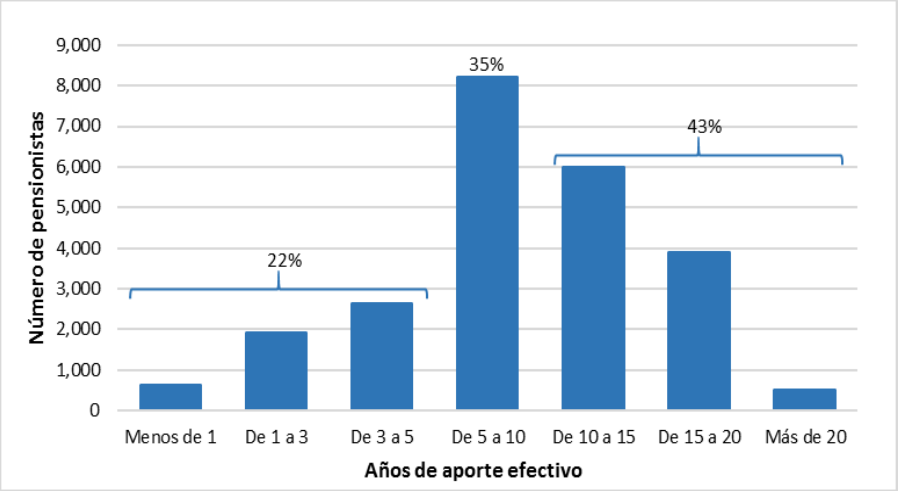
Al descomponer este análisis en segmentos, se aprecia que, en promedio, 22% de los pensionistas cuenta con menos de 5 años de aporte efectivo, 35% entre 5 a 10 años y el restante 43% más de 10 años. [21]

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.

[20] Se corrigieron los datos en los que el detalle de la densidad de cotización es mayor a 1, ajustándolo a ese número.

[21] 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.

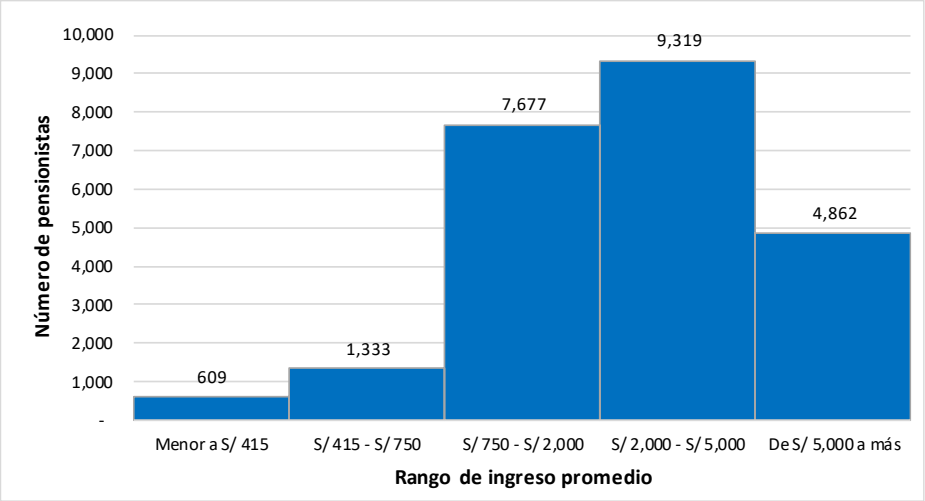
Gráfico Nº 6: Años de aporte efectivo de los pensionistas
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



iv. Ingreso promedio en el SPP

El 39% de los jubilados pensionistas presenta un ingreso promedio entre S/ 2,000 y S/ 5,000 mensuales (ver Gráfico N°7). De igual manera, se observa que el número de pensionistas que perciben ingresos mayores o igual a S/5,000 es cinco veces mayor, aproximadamente, que aquellos que perciben menos de una RMV en la fecha de análisis.

Gráfico Nº 7: Ingreso promedio de los pensionistas en el SPP
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



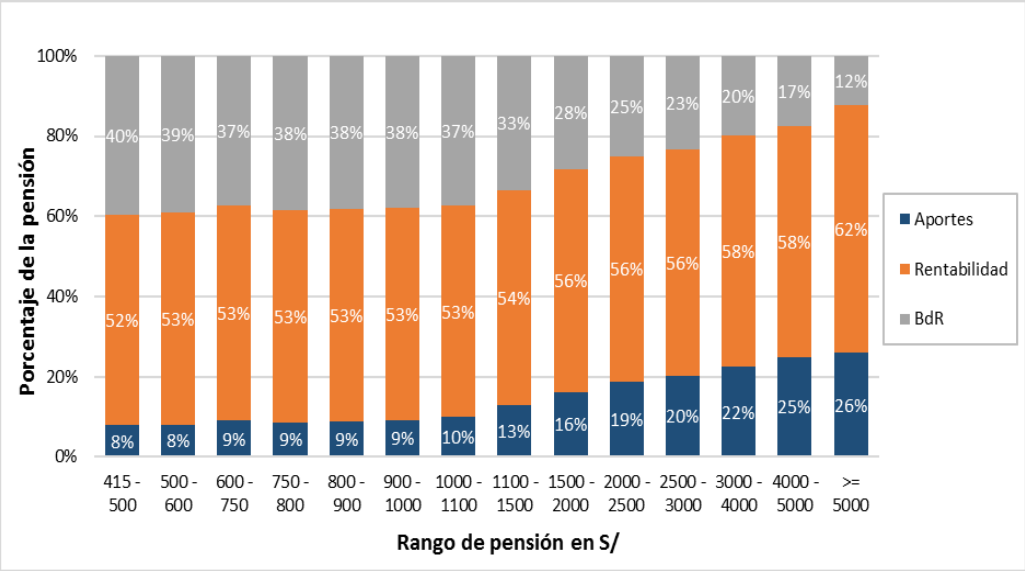
v. Composición de la CIC con la que se cotizó la pensión

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 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/5,000.

Asimismo, se aprecia que, a su vez, a menor pensión, mayor es la proporción del BdR que explica el tamaño de la CIC.[22]

Gráfico Nº 8: Composición de la CIC con la que se cotizó la pensión
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



Cuadro Nº 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.

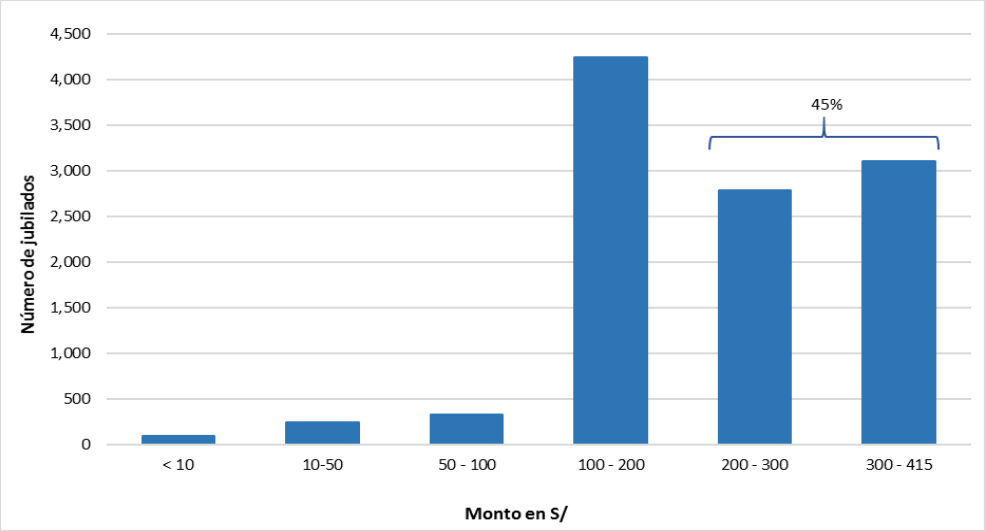
[22] Esto último debido a que el afiliado habría realizado menos aportaciones durante su permanencia en el SPP. El 96% de la muestra de pensionistas cuenta con un BdR.

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 Nº 9: Distribución del monto percibido por rango
(Montos menores a S/ 415)



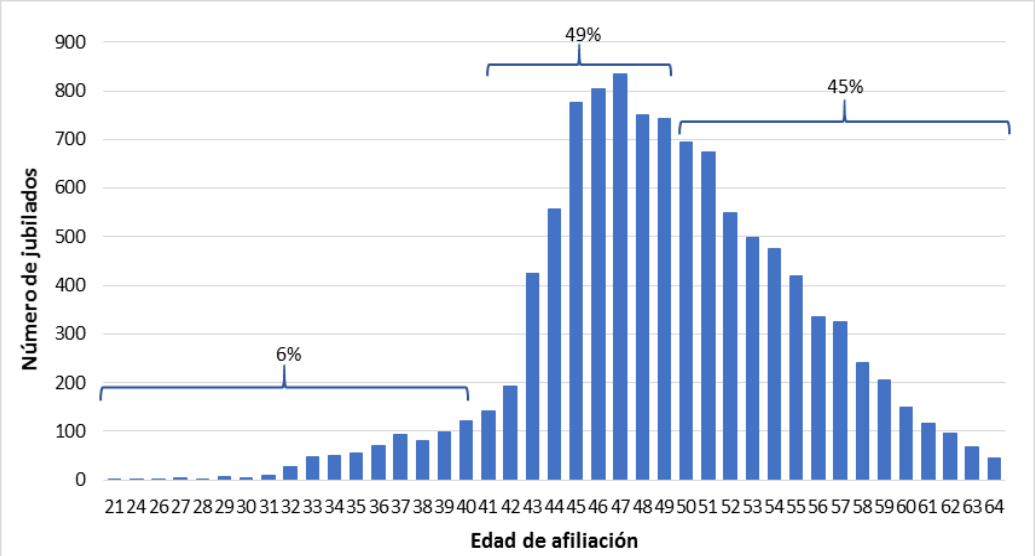
Además, es importante resaltar que los jubilados sin pensión que perciben montos menores a S/ 100 corresponden al 6% del total.

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 Nº 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 Nº3, 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.[23]

Tabla Nº 3: Edad promedio de afiliación por rango de año
(Montos menores a S/ 415)

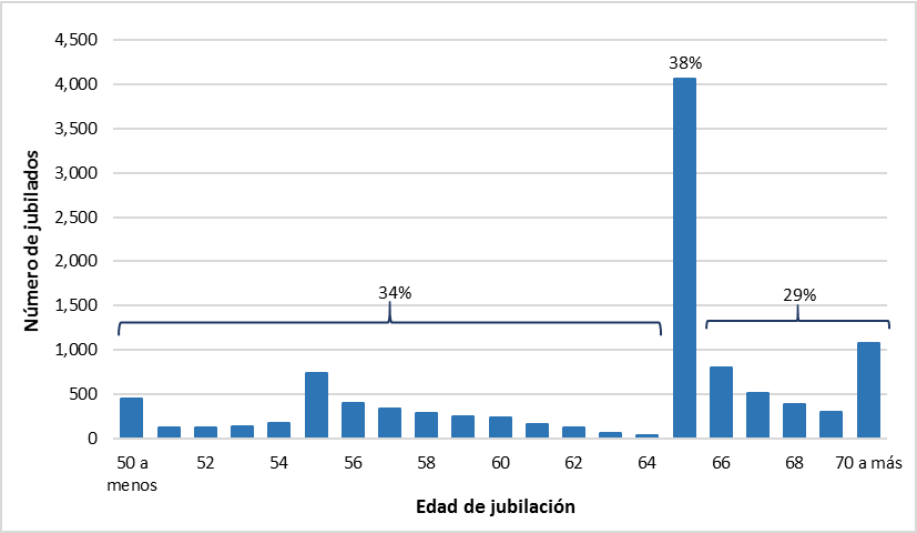
Edad promedio de afiliación	Rango de año de afiliación				
	1993-1996	1997-2001	2002-2006	2007-2010	2011-2013
	48	53	56	60	63

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.

[23] Ver sección perfil del jubilado no pensionista, edad de afiliación.

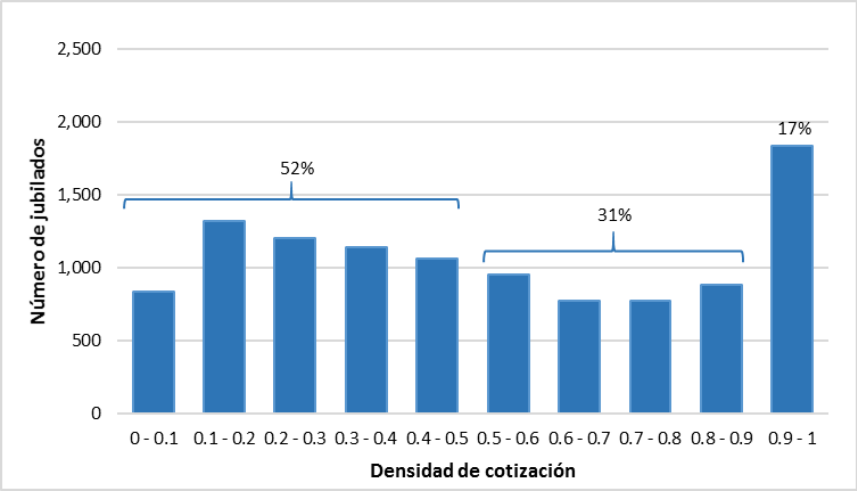
Gráfico Nº 11: Edad de jubilación
(Montos menores a S/ 415)



iii. Años de aporte efectivo al SPP

Los años de aporte al SPP que equivalen a la densidad de aportes[24] se presentan en el Gráfico N°12. El 52% de los jubilados no pensionistas presenta una relación 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)

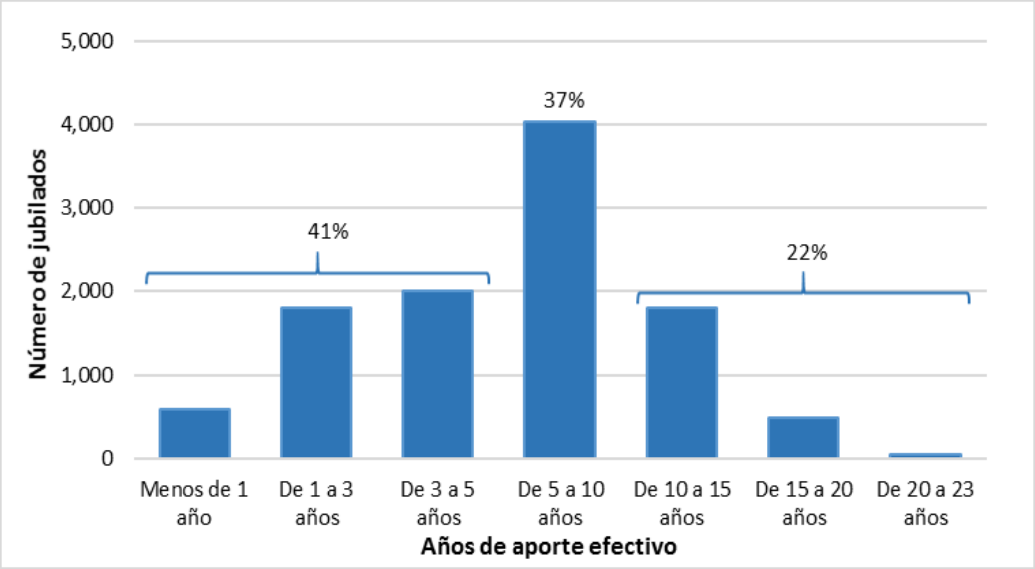


[24] La densidad de cotización es un indicador de la frecuencia de aportación de los afiliados al sistema de pensiones. Se define como el cociente entre la cantidad de meses con aporte efectivo realizado por el afiliado respecto del tiempo transcurrido desde su afiliación, medido en meses. Esta variable 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.

Asimismo, como se observa en el Gráfico N°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).

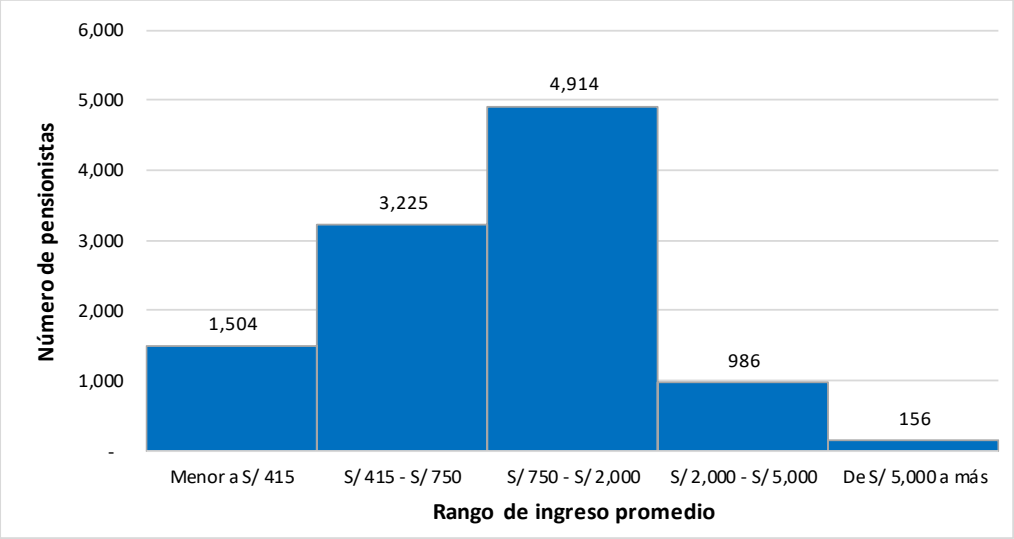
iv. Ingreso promedio en el SPP

El 46% de los jubilados no pensionistas presenta un ingreso promedio[25] en el rango de S/ 750 y S/ 2,000 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/ 2,000, 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 cuadriplica al de aquellos que aportaron sobre S/ 2,000 a la fecha de corte.

[25] El ingreso promedio del SPP se construye sobre la base de los aportes acumulados y los periodos de devengue.

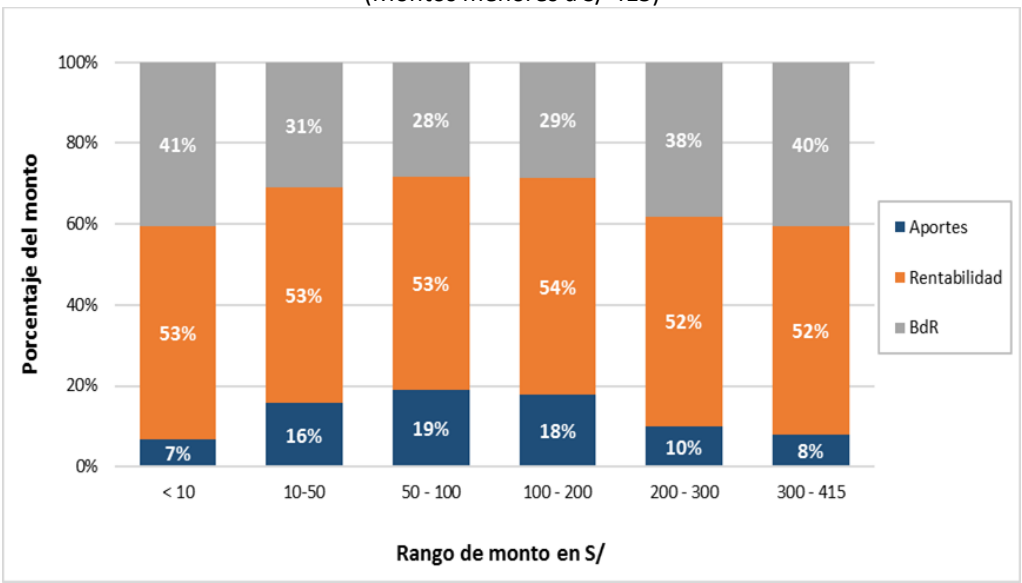
Gráfico Nº 14: Ingreso promedio en el SPP de los jubilados no pensionistas
(Ingreso declarado mensualmente para el cálculo del aporte al SPP)



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.

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[26]. 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

ii. CIC incluyendo cotizaciones adicionales durante el periodo[27]

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.[28] 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%

[26] 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.
[27] Para las cotizaciones adicionales, se asume una densidad similar a la que tuvo cada pensionista durante todo su periodo de cotización.
[28] 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.

respectivamente.[29] 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 Nº 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 1/	Var %. De la CIC con aportes en 2 años 1/
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/ 5,000 a S/ 9,999	S/ 5,960	294	S/ 858,852	16.27%	16.68%
De S/ 3,000 a S/4,999	S/ 3,662	820	S/ 573,787	16.61%	17.01%
De S/ 1,000 a S/ 2,999	S/ 1,372	8,474	S/ 258,903	21.73%	22.09%
De S/ 415 a S/1,000	S/ 653	13,748	S/ 121,160	27.13%	27.39%
Total		**23,383**		**18.7%**	**19.1%**

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

1/ 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 que corresponda.

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 Nº 5). Por ello, el impacto del retraso en la edad de jubilación sobre las CIC acumuladas se ha separado por periodos de jubilación.

Tabla Nº 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 1/	Rentabilidad promedio anualizada
1995-2000	1,018	17%	8%
2001-2005	9,080	43%	19%
2006-2010	6,805	15%	8%
2011-2016	6,897	13%	6%

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

[29] 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.

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[30], 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:

i. **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.

ii. **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[31].

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.

Tabla Nº 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 1/	Variación de la CIC final incluyendo el bono capitalizado 2/
De S/ 20,000 a S/ 48,000	5	303%	14%
De S/ 10,000 a S/ 19,999	41	211%	21%
De S/ 5,000 a S/ 9,999	253	229%	28%
De S/ 3,000 a S/ 4,999	774	253%	42%
De S/ 1,000 a S/ 2,999	8,272	228%	53%
De S/ 415 a S/ 1,000	13,418	238%	71%
Total	**22,763**		

1/ Comparación realizada en fecha de jubilación
2/ CIC acumulada+ BdR capitalizado vs CIC acumulada+ BdR actualizado por IPC

[30] Se toma como valor nominal de rentabilidad la alcanzada por el Fondo 2 en cada año de análisis.
[31] Según lo indicado por el Decreto Ley N°25897.

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[32] 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.

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 1/	Variación de la CIC final incluyendo el bono capitalizado 2/
De S/ 350 a S/ 415	1681	235%	87%
De S/ 300 a S/ 350	1205	241%	91%
De S/ 250 a S/ 300	1,130	245%	95%
De S/ 200 a S/ 250	1,232	270%	103%
Menos de S/ 200	2,344	369%	122%
Total	**7,592**		

1/ Comparación realizada en fecha de jubilación
2/ CIC acumulada+ BdR capitalizado vs CIC acumulada+ BdR actualizado por IPC

[32] Supuesto: (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.

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.[33]

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 Nº8).

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 contributión
De S/ 350 a S/ 415	1,778	S/ 1.35	8%
De S/ 300 a S/ 350	1,323	S/ 3.15	28%
De S/ 250 a S/ 300	1,273	S/ 5.34	51%
De S/ 200 a S/ 250	1,512	S/ 9.59	88%
Menos de S/ 200	4,899	S/ 171.13	100% 1/
Total	**10,785**	**S/ 190.56**	

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

[33] Se llega a este resultado aplicando un capital requerido unitario promedio del SPP de 170.

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 Nº9).

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	1,778	S/ 14.11
De S/ 300 a S/ 350	1,323	S/ 28.33
De S/ 250 a S/ 300	1,273	S/ 42.98
De S/ 200 a S/ 250	1,512	S/ 66.38
Menos de S/ 200	4,899	S/ 257.34
Total	**10,785**	**S/ 409.13**

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. 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 (ENAHO), 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 de los salarios, 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. 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.

Herrera (2010), en su estudio para el mercado mexicano privado de pensiones, indica que la tasa de rentabilidad no puede ser una variable de control en el sistema de pensiones, pues aunque la probabilidad de ocurrencia de 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 será una variable incierta o desconocida con un posible rango de valores. 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. En este sentido, determina que la densidad de cotización es la variable con mayor impacto en la pensión.

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[34]. Para ello, se analizarán variables que impactan la fase de acumulación, debido a la restricción de información sobre variables en la fase de desacumulación con la que se cuenta.[35]

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 (2015) 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. 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 jubilación, esta se puede medir de distintas maneras, de acuerdo con el concepto de adecuación de ingresos en la jubilación que se quiere rescatar.

Según el mismo Biggs (2015, pág. 2 y 7), "la mayoría de analistas 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… 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 proveyeron en un largo plazo".

En ello coinciden Paredes y Díaz (2013, pág. 3): "al evaluar un sistema de pensiones, cualquiera sea su naturaleza, sería incorrecto considerar como comparación el último salario. 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".

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, pág. 33), "no se puede hablar de individuos representativos dentro del sistema de pensiones y, por lo menos, es necesario distinguirlos por su densidad de cotización o frecuencia para realizar

[34] 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.
[35] 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.

aportaciones a efecto de calcular las posibles tasas de reemplazo que sus pensiones pueden obtener del sistema." 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 (2015, pág. 2) indica que "existe un desacuerdo sobre si los ingresos previos a la jubilación deben ajustarse según el crecimiento del costo de la vida o el crecimiento de los salarios medios nacionales. Este desacuerdo se basa en diferencias conceptuales sobre la forma en que los analistas ven el propósito del ahorro para la jubilación". Sobre este último punto, Steuerle et al (2000, pág. 7) observaron que "muchos jubilados pueden estar satisfechos solo con mantener su capacidad de compra: ellos quieren el mismo poder de compra que tuvieron todo este tiempo. Si este es el caso, las tasas de reemplazo podrían derivarse de salarios individuales ajustados por inflación en lugar del crecimiento salarial. Como los precios generalmente crecen con mayor lentitud que los salarios, esto daría como resultado salarios más bajos y tasas de reemplazo más altas".

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: "el tratamiento tributario de la pensión y del ingreso proveniente del trabajo pueden presentarse de forma diferenciada y debido a esto se pueden distinguir las definiciones de tasa de reemplazo entre bruta y neta, siendo la última la 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): "bajas tasas de reemplazo no son responsabilidad del diseño del sistema propiamente, sino de la definición de algunos parámetros críticos, como la tasa de cotización y principalmente de las lagunas y la informalidad del mercado laboral. Paredes y Díaz (2013)confirman esos parámetros al afirmar que "la calidad de los beneficios entregados por el sistema no depende solo de la eficiencia de quien administra los fondos, sino también de todas las instituciones que determinan la relación pensión-salarios, incluyendo factores políticos que definen edades de jubilación, tasas de contribución, el funcionamiento de mercados laborales y la fiscalización de los mismos".

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 fijo 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 en 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, estudios realizados en Chile

evidencian la reducción de las tasa de reemplazo (TR) promedio neta y bruta al excluir el aporte adicional del Estado proveniente del pilar solidario, obteniendo así una caída en la TR neta de 72% a 37%, donde el último ratio considera exclusivamente los aportes de los cotizantes (Paredes, 2012).

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.[36] La información proporcionada por las AFP no incluye data de la historia contributiva del pensionista. Con dicha información, se seleccionó una serie de variables; basados en la revisión de la literatura hemos considerado relevantes:

- **Densidad de cotización**, estimada en función del 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

[36] 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 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 Nº10).

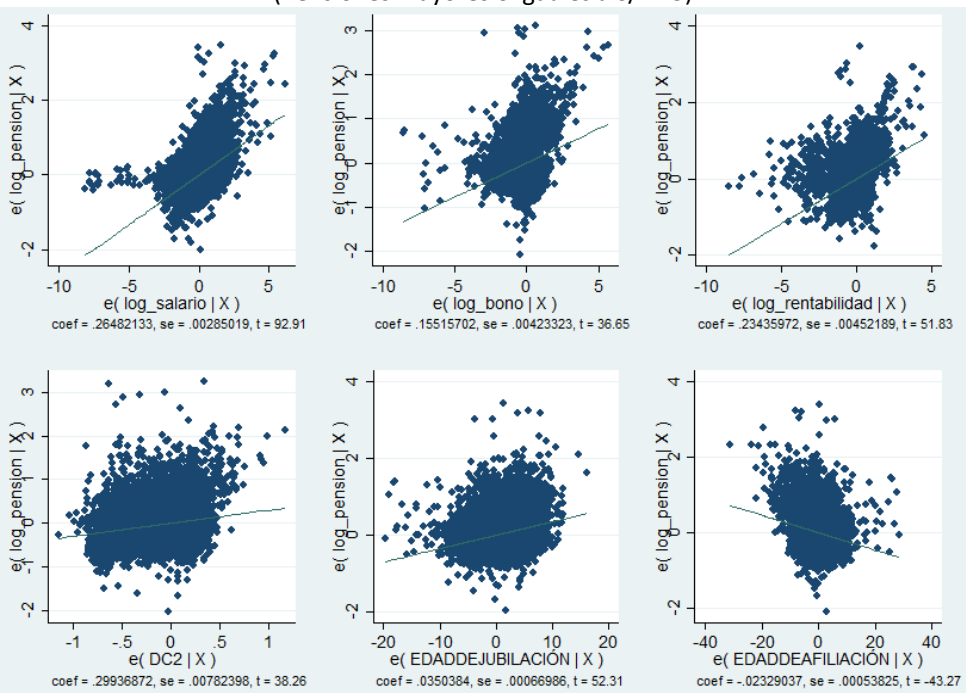
Tabla Nº 10: Estimación de determinantes de la pensión
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)

Variables	Coeficiente	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 Nº16 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 a edades más tempranas de afiliación al sistema contribuyen a un mayor tiempo de capitalización de aportes (ver Anexo N°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[37], se muestra de la siguiente manera:

$$\log(Pensión) = -0.9520 + 0.2994 * Densidad\ de\ Cotización + 0.2648 * \log(Salario) + 0.2344 * \log(Rentabilidad) + 0.1552 * \log(B) + 0.0350 * Edad\ de\ Jubilación - 0.0233 * Edad\ de\ Afiliación$$

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

[37] Se aplica el logaritmo de la pensión con el fin de disminuir la dispersión de la serie.

- 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%[38].

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:

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

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.

$$\boldsymbol{Salario_{\ i,t} = Salario\ inicial\ en\ el\ SPP_i \times (1 + 2\%)^t}$$

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).

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

Finalmente, para estimar la tasa de reemplazo se toma en cuenta la pensión obtenida[39], sobre el salario promedio de los últimos 10 años de la etapa laboral.

$$\boldsymbol{Tasa\ de\ reemplazo_{\ i} = \frac{Pensión_i}{Salario\ promedio\ \text{últimos}\ 10\ \text{años}_i}}$$

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 Nº11.

[38] 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.
[39] 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 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/ 5,000 a S/ 9,999	S/ 6,367	S/ 5,133	294	1.24%
De S/ 3,000 a S/ 4,999	S/ 3,759	S/ 4,667	822	3.45%
De S/ 1,000 a S/ 2,999	S/ 1,526	S/ 1,000	8,585	36.07%
De S/ 415 a S/ 1,000	S/ 669	S/ 484	14,052	59.04%
Total			**23,800**	

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.

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/ 5,000 a S/ 9,999	253	S/ 6,427	S/ 19,813	S/ 13,100	S/ 1,102,630	14%	60%
De S/ 3,000 a S/ 4,999	774	S/ 3,758	S/ 11,098	S/ 8,127	S/ 721,940	20%	58%
De S/ 1,000 a S/ 2,999	8,272	S/ 1,523	S/ 4,845	S/ 3,888	S/ 374,715	32%	55%
De S/ 415 a S/ 1,000	13,418	S/ 669	S/ 1,928	S/ 1,668	S/ 197,357	40%	54%
Total	**22,763**						

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 Nº13.

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/ 5,996	S/ 21,860	S/ 13,757	S/ 846,641	73%
De S/ 3,000 a S/ 4,999	48	S/ 3,773	S/ 14,357	S/ 9,835	S/ 462,398	64%
De S/ 1,000 a S/ 2,999	313	S/ 1,601	S/ 9,426	S/ 6,845	S/ 237,594	64%
De S/ 415 a S/ 1,000	634	S/ 662	S/ 5,094	S/ 4,009	S/ 130,947	57%
Total	**1,037**					

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 N°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[1/]	CIC + BdR redimido promedio
De 240 a 270 meses	518	S/ 2,564	S/ 4,466	S/ 3,585	57.42%	71.53%	S/ 415,773
De 120 a 240 meses	9,874	S/ 1,467	S/ 4,183	S/ 3,329	35.06%	44.05%	S/ 338,856
De 60 a 120 meses	8,217	S/ 973	S/ 3,400	S/ 2,732	28.61%	35.61%	S/ 257,751
Menos de 60 meses	5,191	S/ 831	S/ 3,210	S/ 2,557	25.90%	32.51%	S/ 227,666
Total	**23,800**						

1/ Se calcula sobre la base del salario promedio bruto de los últimos 10 años.
2/ 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 N°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 Nº15).

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.[40] 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 del número de meses con devengue efectivo y el periodo de permanencia del pensionista en el sistema.

[40] 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.

- **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 pensiones. 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		

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 Nº16 muestra que la rentabilidad y la densidad de cotización son factores preponderantes para el nivel de monto percibido.

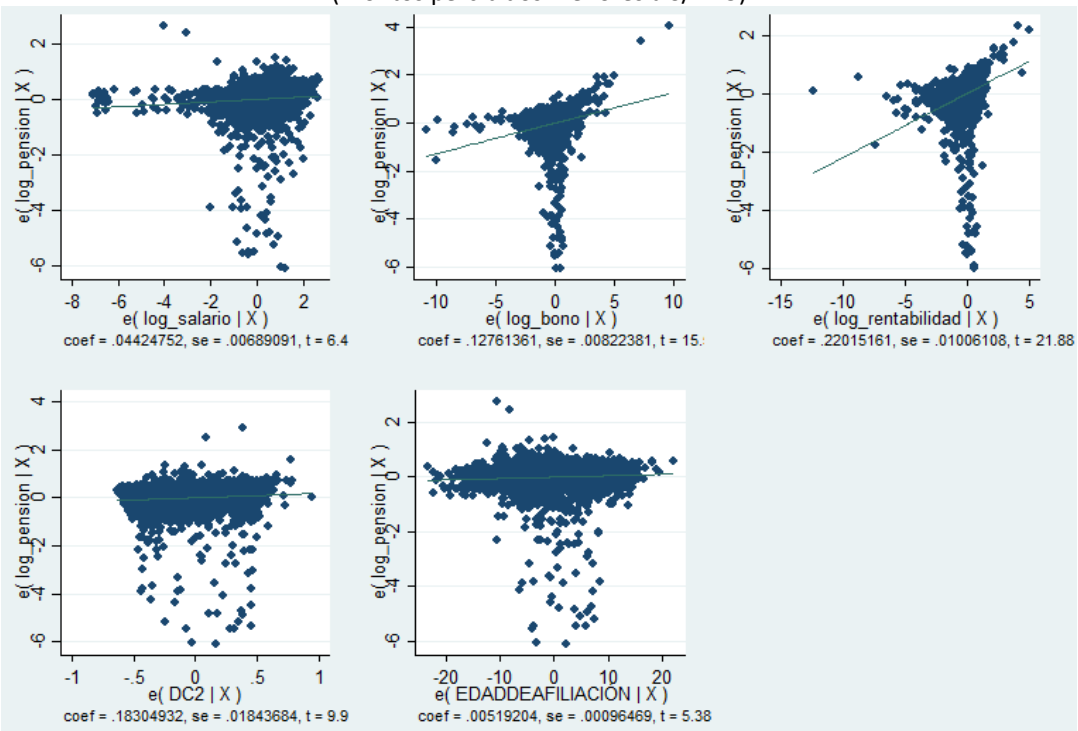
Tabla Nº 16: Determinantes del monto percibido
(Montos menores a S/ 415)

Variables	Coeficiente	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: 7,592			**R^2=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 N°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^2, 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 Nº 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:

$$\log(Pensión) = 1.1911 + 0.2202 * \log(Rentabilidad) + 0.1276 * \log(Bono\ de\ reconocimiento) + 0.0442 * \log(Salario) + 0.1830 * Densidad\ de\ Cotización + 0.0052 * Edad\ de\ Afiliación$$

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[41]; entre los de mayor recurrencia destacan:

[41] 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.

a) **Los aportes previsionales descontados por el empleador y 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.[42]

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)

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, pág. 15 y 16), 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 hace compleja la gestión de las compensaciones y el hecho de que varios de estos conceptos no sean remunerativos, afecta las futuras pensiones de los trabajadores al momento de su jubilación.

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[43], más aún teniendo en cuenta que el

[42] 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.

[43] La comisión de protección social (2017) desarrolló, en su propuesta de reforma, 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. De igual manera, la reciente publicación del índice de pensión global (Australian Centre for Financial Studies, 2018) indica que la introducción de un nivel mínimo de apoyo para adultos en el sistema previsional peruano incrementaría el valor del sistema y por lo tanto su sostenibilidad en el largo plazo.

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.[44]

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 una densidad frecuente 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 solvente 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.

[44] 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.

X. Referencias

Australian Centre for Financial Studies. (2018). *Melbourne Mercer Global Pension Index.* Mercer.

Barr, N., & Diamond, P. (2006). *The Economics of Pensions.* Oxford Review of Economics Policy, Vol. 22. No. 1.

Belapatiño, V., Grippa, F., & Perea, H. (2017). *Perú | Informalidad laboral y algunas propuestas para reducirla.* BBVA Research. Observatorio Económico Perú.

Biggs, A. G. (2015). *Retirement Replacement Rates: What and How.* Working Paper N°20: Pension Research Council, Wharton School, University of Pennsylvania.

Centro de Estudios Financieros de la Universidad de los Andes (CEF). (2017). *Tasa de reemplazo en el sistema de pensiones.* Informe Macrofinanciero N°6.

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.

Congressional Budget Office. (2014). *CBO's 2014 Long-Term Projections for Social Security: Additional Information.* Washington DC.

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. (2014). *Pensiones,bienestar y crecimiento económico.* BBVA Research.

Durán, F., & Peña, H. (2011). *Determinantes de las tasas de reemplazo de pensiones de capitalización individual: escenarios latinoamericanos comparados.* CEPAL, División de Desarrollo Social.

Fundamento 54 de la Sentencia del Tribunal Constitucional, Expediente N° 0050-2004-AI/TC (Tribunal Constitucional 2004).

Herrera, C. A. (2010). *Rentabilidad de largo plazo y tasa de reemplazo en el Sistema de Pensiones de México.* Working paper N°1001: BBVA .

Lusardi, A., Michaud, P.-C., & Mitchell, O. (2011). *Optimal Financial Literacy and Saving for Retirement.* Financial Literacy Center.

Modigliani. (1986). *Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations.* Science Magazine.

OCDE. (2012). *The OECD roadmap for the good design of defined contribution pension plans.*

Oficina Internacional de Trabajo (OIT). (2017). *Informe Mundial sobre la Protección Social 2017-2019.*

OIT, O. I. (1952). *Convenio N° 102-Convenio sobre la seguridad social (norma mínima).*

OIT, O. I. (2017). *Informe mundial sobre la protección social 2017-2019.*

Olivera, J. (2002). *Determinantes del nivel de pensiones en el Sistema Privado de Pensiones.* Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones.

Paredes, R. (2012). *Las pensiones de vejez que genera el Sistema de AFP en Chile: estimaciones de tasas de reemplazo.* Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Paredes, R., & Díaz, D. (2013). *Pensiones y tasas de reemplazo generadas por el Sistema de AFP en Chile.* Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnologicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Steuerle, C. E., Spiro, C., & Carasso, A. (2000). *Measuring Replacement Rates at Retirement.* Straight Talk on Social Security and Retirement Policy N° 24: Washington, DC: The Urban Institute.

Subbarao, K. (1997). *Public Works as an anti – poverty program.: an Overview of Cross – Country experience.* Banco Mundial.

Superintendencia de Pensiones de Chile. (2018). *Determinantes del nivel de pensión.*

Valenzuela, I. (2013). *Activos y contexto económico: Factores relacionados con la pobreza del Perú.* Banco Central de Reserva del Perú.

XI. Anexos

Anexo Nº 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 Nº17, dando como resultado una muestra de 34,585 registros (38% del universo).

Tabla Nº 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%
Resultado final	**34,585**

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 N°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 en 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 ρ-value es 0.0000

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

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):

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

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[45], 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%.

[45] INEI. Estadísticas: 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 Nº20).

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

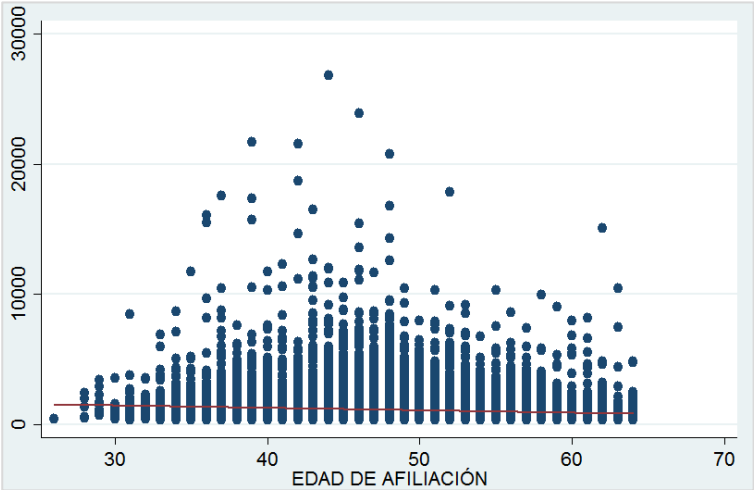
Años de aporte efectivo en el SPP	Años de permanencia promedio en el SPP	Densidad de cotización promedio	% Rentabilidad en la CIC	% Bono de reconocimiento en la CIC	% Aportes en la CIC	TR bruta promedio ponderada	TR neta promedio ponderada
0-5	10	36.2%	51.4%	45.4%	4.6%	22.7%	28.8%
5-10	11	74.1%	51.5%	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 N°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.

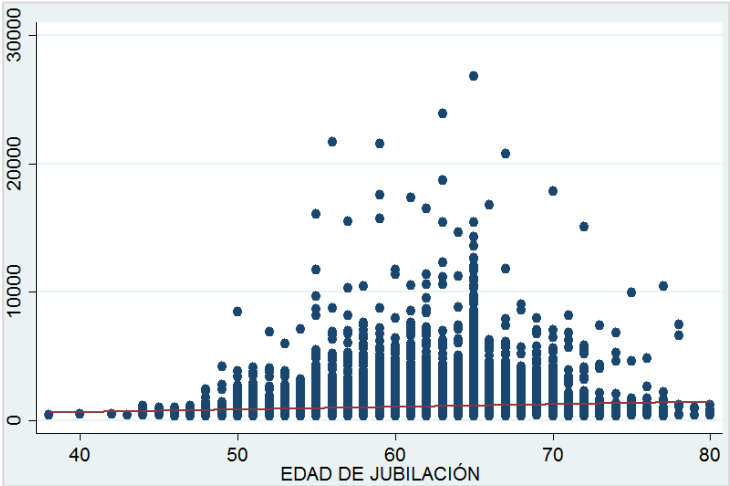
Gráfico Nº 18: Pensión y edad de afiliación
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415)



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 N°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 N°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.

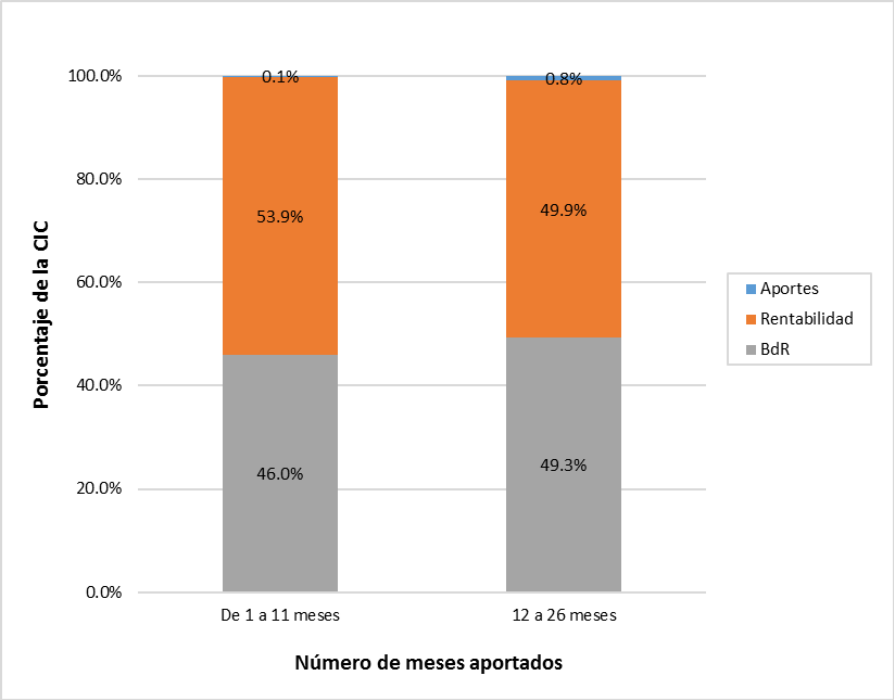



Gráfico Nº 20: Composición de CIC por número de meses aportados en el SPP
(Pensiones mayores o iguales a S/ 415 con DC<0.1 y TR=1)