



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 creación¹

Resumen

El presente documento tiene como objetivo mostrar los resultados en materia de pensiones que ha otorgado el Sistema Privado de Pensiones (SPP). Para ello, se realiza una caracterización de los actuales pensionistas, detallando las tasas de reemplazo alcanzadas por distintos grupos según densidad de aportes y planteando una aproximación sobre los principales determinantes de las pensiones.

Los resultados del análisis indican que aquellos que han alcanzado un mayor nivel de pensión han tenido un mayor nivel de cotización efectiva al sistema y que las tasas de reemplazo netas alcanzan hasta el 72% en un sistema con 25 años de existencia. De esta manera, el análisis señala como principales determinantes del nivel de pensión a la densidad de cotización del afiliado y la rentabilidad generada por el sistema.

No obstante, los sistemas de pensiones suelen ser criticados en muchas ocasiones sin la fundamentación adecuada. Tanto los medios de comunicación, como los políticos no toman en cuenta que el monto de las pensiones se encuentra asociado a distintas características, como el desempeño del mercado laboral, la frecuencia de aportes, los retornos generados por las inversiones y los cambios normativos, entre otros; los cuales influyen en el valor final del fondo acumulado en la Cuenta Individual de Capitalización (CIC) del afiliado al momento de su jubilación.

Más aún, el afiliado suele tener expectativas en torno al monto de la pensión, sin ser consciente de la importancia del nivel y frecuencia del ahorro con fines jubilatorios que debe realizar para obtener el nivel de consumo deseado en la vejez; tomando en cuenta, que los gastos en salud se convertirán en un componente significativo de su canasta de consumo y que éstos se encuentran en una constante alza.

¹ Participaron en la elaboración del presente documento Giovanna Prialé, Presidenta de la Asociación de AFP, María Victoria Valenzuela y Roxana Cerna, del Departamento de Estudios Económicos y Previsionales de la Asociación de AFP.

Introducción

A 25 años de su creación, el Sistema Privado de Pensiones (SPP) cuenta con un total de 85,859 pensionistas de jubilación². No obstante, el SPP no ha llegado aún a su madurez, es decir todavía no cuenta con pensionistas que hayan cotizado durante la totalidad de su vida laboral activa (40 años de aporte). Se esperaría que los primeros afiliados “puros” se jubilen del sistema en el año 2033.

Los beneficios generados por el sistema se pueden medir a través de la capacidad de transformar los aportes en pensión y para ello es importante reconocer que esta última depende, a su vez de la transparencia y fluidez, en el proceso de acumulación (ahorro para la jubilación) y en el de desacumulación (cobro de pensión de jubilación).

Los cambios implementados en los últimos años, como por ejemplo la aprobación de las Leyes N° 30425 y N°30478³, han ocasionado que menos del 5% de los afiliados tomen la decisión de optar por una pensión o una combinación entre pensión y retiro, e incluso han propiciado que muchos de ellos adelanten su decisión de jubilación. Por esta razón, resulta más cercano a la realidad, analizar los resultados generados por el sistema antes de la aplicación de dichos cambios.⁴

En tal sentido, el presente estudio señala los resultados en materia de pensiones de jubilación, tomando como base la información de pensionistas del SPP disponible a marzo de 2016⁵.

Para ello, el documento se estructura de la siguiente manera: Sección I. Definición de pensión, sección II. Caracterización de los pensionistas y jubilados no pensionistas del SPP, sección III. Determinantes de la pensión, sección IV. Tasa de Reemplazo, sección V. Metodología, sección VI. Resultados, sección VII. Conclusiones, sección VIII. Índice de cuadro, gráficos y tablas y sección IX. Referencias.

² A julio de 2018, los pensionistas de sobrevivencia e invalidez ascienden a 74,618 y 14,202, respectivamente.

³ Las Leyes mencionadas, establecen que los afiliados al SPP que se jubilen bajo cualquiera de los regímenes disponibles a partir del abril de 2016, puedan disponer del retiro de hasta el 95.5% del total del fondo disponible en su Cuenta Individual de Capitalización (CIC). Esta medida se hizo extensiva a aquellos pensionistas que cuenten con saldo positivo en su cuenta CIC.

⁴ Los afiliados que ejercieron el retiro del fondo no son considerados pensionistas aunque hayan recibido un beneficio tangible del sistema.

⁵ Con fines estrictamente metodológicos, el análisis y las estimaciones se realizan sobre la fecha indicada debido a la distorsión impuesta por la opción de retiro del fondo de pensiones, iniciada en abril del año 2016.

I. Definición de Pensión

La pensión de jubilación, tomando como base los principios de la Organización Internacional de Trabajo (OIT O. I., 1952)⁶, 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 esta misma lógica, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2012) señala que es necesario ofrecer a los afiliados, seguridad en los ingresos durante la etapa laboral pasiva, la misma que se obtiene a través del otorgamiento de prestaciones económicas periódicas que les permitan suavizar el consumo al momento de la jubilación.

De acuerdo con lo afirmado por Barr y Diamond (2006), 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, buscan mantener el consumo a través de la transferencia de ingreso de sus años productivos de mediana edad a sus años de jubilación.

Subbarao (1997) incluye la relevancia del concepto “capacidad de mantener un nivel de vida aceptable”, como un factor preponderante que le permite a la persona no caer en condición de pobreza. En tal sentido, el respaldo en la etapa pasiva debe incluir la posesión de ciertos tipos de activos que reduzcan el riesgo de caer en pobreza. Asimismo, Valenzuela (2013) señala que tales activos deben permitir alcanzar determinados requerimientos nutricionales y cubrir ciertas necesidades básicas no alimentarias, conocidos como canasta básica.

Por su parte 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 que permitan asegurar el bienestar del individuo: suavizar el consumo y prevenir la condición de pobreza. En el mismo sentido, 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”.

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 rescatar conceptos económicos que respalden la misma. La teoría del consumo del ciclo de vida, desarrollada por Modigliani (1986) postula que los agentes ahorran para transferir recursos a las etapas de la vida donde la utilidad marginal del consumo es más alta. Es decir, “en la etapa activa, los trabajadores buscarán transferir recursos de períodos de sus vidas en los que obtienen un ingreso sustancial, a períodos en los que ganarán menos” (Lusardi, Michaud, & Mitchell, 2011)

Paredes y Díaz (2013) señalan que la discusión de fondo relativa a cualquier diseño de seguridad social tiene que ver con el largo plazo. “Solo en el largo plazo, es cuando realmente se puede entender en qué medida el sistema permitirá o no generar pensiones razonables a los beneficiarios y la cobertura de beneficios.”

⁶ OIT (1952), Parte V del Convenio N° 102 sobre la seguridad social Artículo 25°, 28° y 67°

Cuadro N° 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 permite mantener un patrón de consumo acorde con una adecuada calidad de vida.

Para efectos de este estudio se tomará como pensión mínima, para mantener una calidad de vida adecuada, el monto de S/ 415, de manera que los resultados puedan ser comparables con las pensiones alcanzadas en el Sistema Nacional de Pensiones (SNP), el cual es gestionado por la Oficina de Normalización Previsional (ONP).⁷ De tal manera, aquellos jubilados en el SPP que no alcancen la pensión mínima, serán considerados en el estudio como jubilados no pensionistas.

II. **Caracterización de los pensionistas y jubilados no pensionistas del SPP**

Para entender el perfil del pensionista y jubilado no pensionista del SPP se utilizó la base de pensiones pagadas a marzo de 2016. Sobre la misma, se aplicó una serie de filtros, lo que dio como resultado una muestra representativa de 34,585 casos, equivalente al 38% del universo,⁸ con la cual se realizó el presente análisis.⁹

Dado que los pensionistas y jubilados sin pensión actuales pertenecen a la generación de transición del sistema, su edad de ingreso al SPP difiere en muchos casos de aquella que tuvieron en su fecha de ingreso al mercado laboral formal. Este factor es fundamental debido a que, la edad de ingreso al SPP, incide directamente en la cantidad de cotizaciones que se realizan a lo largo del ciclo de vida productivo y, por lo tanto, impacta directamente en el saldo final del fondo con el cual se cotiza la pensión del afiliado.

Del mismo modo, cabe señalar que el 88% de la base observada cuenta con un Bono de Reconocimiento (BdR), el cual es redimido al momento en que el afiliado decide jubilarse¹⁰, por lo tanto no puede capitalizarse ganando la rentabilidad del sistema y no es negociable.

En esta sección se definirá el concepto de pensionista, como el de 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 los S/ 415 en su fase de desacumulación.

⁷ La pensión mínima en el SNP es de S/ 415 y la misma es otorgada cuando el afiliado cuenta con un mínimo de 20 años de aporte efectivo. De igual manera, dicho monto cubre el costo promedio mensual de la canasta básica de consumo que ascendió en el 2016 a S/ 328, según INEI.

⁸ La base se encuentra depurada por missing values, valores inconsistentes, registros de afiliados provenientes de traspasos entre AFP y pensionistas que se afiliaron sobre los 65 años y pensionaron sobre los 80 años. (Anexo N°1)

⁹ Cabe resaltar que la información con la que se cuenta sobre el monto percibido por el jubilado corresponde al nivel recibido a la fecha de corte, el mismo que difiere del monto del primer devengue de la jubilación.

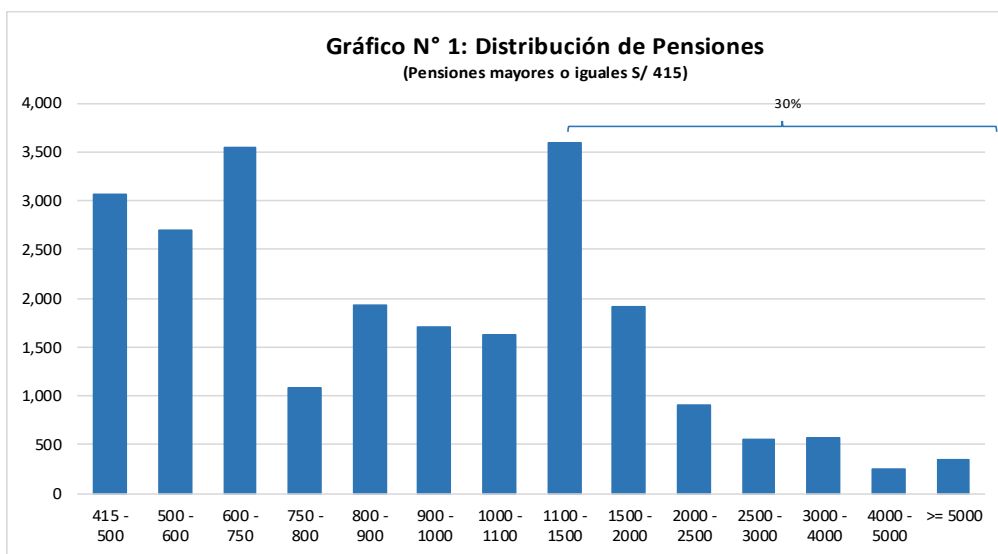
¹⁰ En caso de pensión de jubilación, invalidez total, permanente y definitiva o fallecimiento, el dinero del valor actualizado del BdR ingresa a la CIC como parte de capital para la pensión del afiliado.

Asimismo, se considerará como jubilado no pensionista, a aquel trabajador cuyo tamaño de CIC no le permite alcanzar los S/415 y por lo tanto no cuenta con una pensión que le permita suavizar su consumo de acuerdo a los enunciados postulados por la OECD y la OIT.

i) Perfil del Pensionista

El grupo de pensionistas asciende al 69% de la muestra total (23,800 personas) y se encuentra compuesta por el 19% de mujeres y el 81% de hombres. La pensión promedio de este segmento asciende a S/ 1,181; no obstante; es relevante precisar, como se observa en el Gráfico N°1, que el 30% de los pensionistas supera el promedio antes señalado.

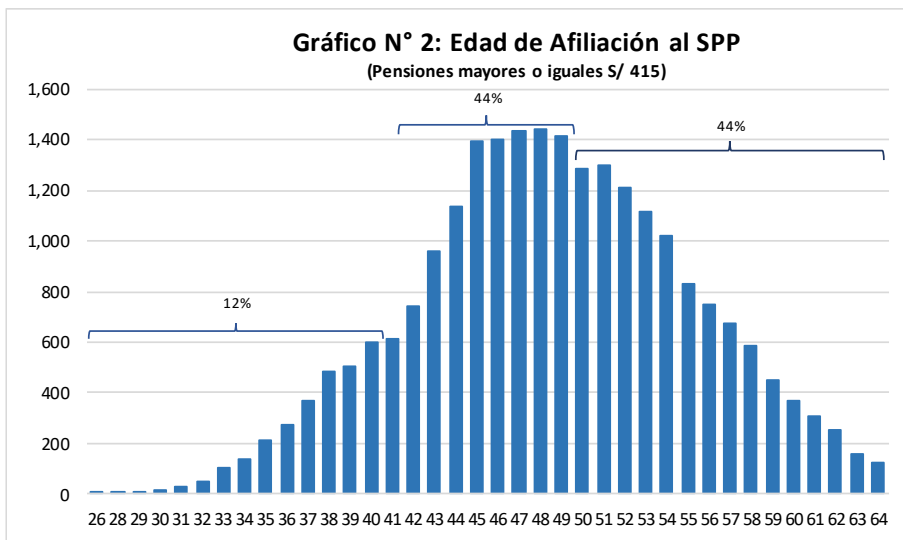
Asimismo, este 30% se puede descomponer en percentiles, indicando en el percentil 50 una pensión promedio de S/ 1,717, en el percentil 75 una pensión de S/ 2,464 y el percentil 99 una pensión de S/ 8,488.



A continuación, se describe el perfil del pensionista según edad de afiliación, edad de jubilación y años de aporte efectivo al SPP.

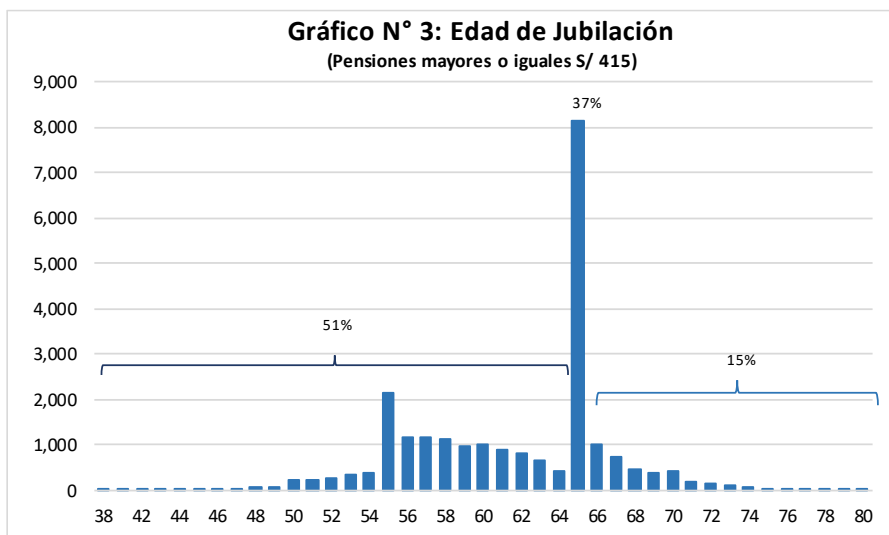
i. Edad de afiliación

Los resultados del análisis de edad de afiliación muestran en el Gráfico N°2 que los pensionistas ingresaron al sistema, en promedio, a los 49 años. Cabe resaltar que la Ley N° 25897 permitió el traslado de los entonces afiliados del SNP. No obstante, también hay jubilados sumamente jóvenes, que se afiliaron a los 26 años y hoy tienen 50 años y ya cuentan con una pensión; mientras que existe un grupo pequeño de personas que se afiliaron a los 64 años al SPP y se han jubilado, en promedio, a los 69 años con una frecuencia de aportes en el SPP baja.



ii. Edad de jubilación

El ahorro previsional en el sistema de pensiones se ha planificado hasta que el afiliado alcance la edad legal de jubilación de 65 años. No obstante, la introducción de diversos cambios normativos y opciones de jubilación ha permitido que los afiliados puedan pensionarse antes de dicha edad.¹¹ De esta manera, en el Gráfico N°3 se observa que el 51% de los pensionistas se jubilaron antes de los 65 años y que la edad promedio de jubilación del segmento analizado, es de 62 años.



iii. Años de aporte efectivo al SPP

La cantidad de años que el pensionista aportó al sistema puede diferir de su tiempo de permanencia en el mismo. Esto debido al efecto de variables normativas, como el número de aportes por año y la tasa de cotización, y al efecto de variables que reflejan

¹¹ En el SPP existen actualmente 7 regímenes de jubilación anticipada, siendo el que concentra el mayor número de pensionistas la jubilación anticipada por desempleo (11,104 pensionistas, 37% de la muestra total).

la dinámica del mercado laboral, como la densidad de cotización asociada por lo general, al tiempo de permanencia en un empleo formal.

A continuación, se detallan algunos cambios sufridos por estas variables durante el periodo de cotización de los actuales pensionistas al SPP, los cuales impactaron en el valor de las pensiones generadas por el sistema.

a) Número de aportes obligatorios por año

A inicios del sistema, el aporte fue establecido sobre la remuneración bruta mensual, considerando dentro del cálculo, el total de remuneraciones percibidas en el año regularmente por un trabajador dependiente (12 remuneraciones y 2 gratificaciones). No obstante, a partir del año 2009 la Ley N° 30334¹² estipuló que el aporte se realice solo sobre 12 remuneraciones, sin considerar las gratificaciones.

Tabla N° 1: 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 que se creó el SPP, la tasa de cotización sobre la cual aportaron los afiliados ha pasado por una serie de modificaciones, lo cual ha terminado impactando en la CIC acumulada por los mismos, que se utiliza para el cálculo de la pensión de jubilación.

Tabla N° 2: Cambios en la tasa de cotización

Periodo	Tasa de cotización SPP	Tasa de Cotización SNP
Junio 1993-Julio 1995	10%	13%
Agosto 1995-Diciembre 2005	8%	13%
Enero 2006-Marzo 2016	10%	13%

c) Densidad de cotización

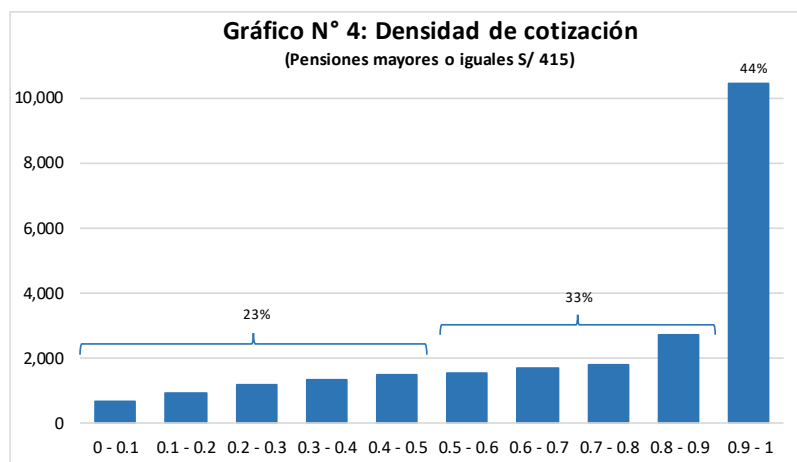
Cuadro N° 2: Densidad de Cotización

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 al tiempo transcurrido desde su afiliación, medido en meses.

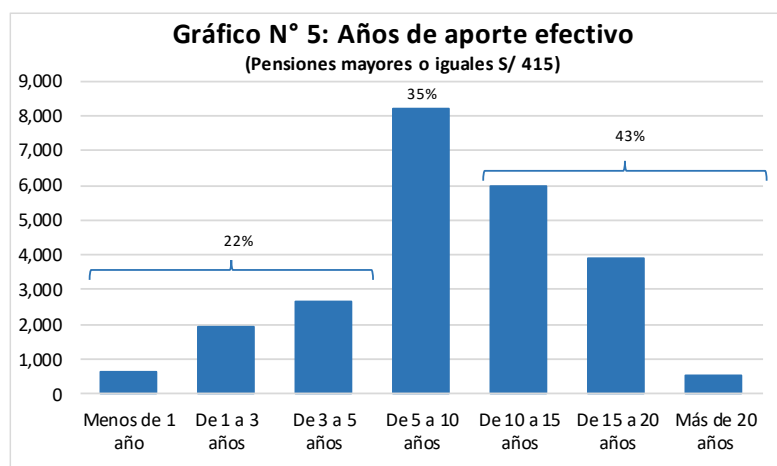
¹² Dicha Ley dispuso que las gratificaciones abonadas por los empleadores de la actividad privada y pública, por Fiestas Patrias y Navidad, no se encuentren afectas a aportaciones, contribuciones, ni descuentos de índole alguna.

Esta variable se encuentra directamente relacionada con el comportamiento del mercado laboral, el cual genera lagunas previsionales en los afiliados. Debido a esto, la densidad será mayor siempre y cuando el afiliado no cuente con interrupciones en su cotización producto de cambios en su condición de trabajador formal, como lo es el paso de trabajador dependiente a independiente -es decir de una situación donde es obligatoria la cotización a una donde no lo es-, la presencia de periodos con desempleo o al traspaso al mercado informal de trabajo.

Los resultados ubican al valor promedio de la densidad de cotización en 73%. De igual manera, en el Gráfico N° 4 se observa un mayor porcentaje de pensionistas con densidades superiores al 90%.¹³



Al analizar el comportamiento de los pensionistas en función a los años de aporte efectivo en el SPP, como se aprecia en el Gráfico N° 5, se concluye que éstos tienen en promedio 10 años de aporte efectivo. No obstante, es importante señalar que el 22% cuenta con 3 años de aporte promedio; mientras que el 78% restante aportó al SPP un promedio de 11 años.

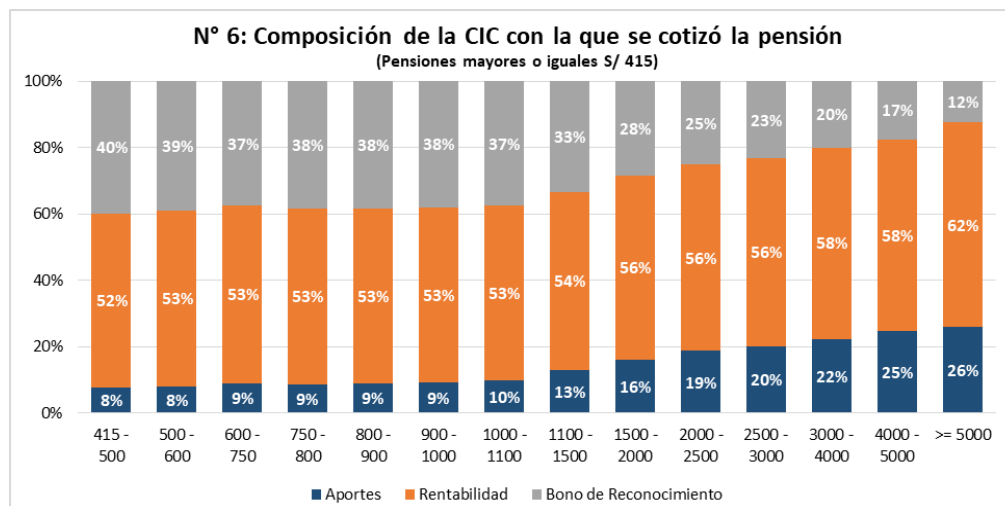


¹³ Se corrigieron aquellos datos donde el detalle de la densidad de cotización era mayor a 1, ajustándolos a ese número.

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

El análisis de la composición de las CIC con las que se cotizaron las pensiones indica que en todos los rangos observados la rentabilidad percibida por la inversión de los aportes por parte de las AFP es la variable que explica, en mayor proporción, el valor de la pensión obtenida. Asimismo, a menor pensión, mayor será la proporción que el bono de reconocimiento (BdR) explica de la CIC.¹⁴ Esto último debido a que el afiliado habría realizado menos aportaciones durante su permanencia en el SPP.

De esta manera, como se observa en el Gráfico N° 6, la proporción de la rentabilidad que explica la composición del fondo parte desde el 52% hasta el 62%, en pensiones de S/415 hasta más de S/5,000, respectivamente.



Cuadro N° 3: 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 a la ONP. El mismo no es negociable ni capitaliza por la rentabilidad del sistema, por lo cual se redime al momento en que 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 IPC, tomando en cuenta las siguientes fechas de corte: diciembre 1992, enero 1997 y enero 2002 respectivamente.

¹⁴ El 96% de la muestra de pensionistas cuenta con un BdR.

v. Análisis de sensibilidad

a) Aumento en la edad de jubilación

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

- i. CIC sin cotizaciones adicionales durante el periodo
- ii. CIC con cotizaciones adicionales durante el periodo, similares al periodo previo

Dado que no se cuenta con información sobre el tipo de fondo que tenía el pensionista a la edad de jubilación, se asume que aquellos pensionistas que se jubilaron antes de los 60 años pertenecían al fondo 2 y aquellos que lo hicieron a partir de los 60 años pertenecían al fondo 1.¹⁵ Por lo tanto, en cada año adicional de permanencia se asume que la CIC obtuvo la rentabilidad del tipo de fondo especificado, según su clasificación de edad.

La Tabla N°3 contiene los resultados bajo ambos escenarios. En el mismo, se observa que el incremento de la CIC es, en promedio, 28% para los pensionistas que retrasan su jubilación en 2 años¹⁶.

Es importante mencionar que, en el escenario sin aportes se tendría una variación promedio de S/ 34,048 para pensiones menores a S/ 1,000 y S/430,893 para los niveles más altos de pensión; mientras que en el caso con aportes se tendría un incremento promedio de S/34,353 y S/439,436 respectivamente.

Cabe resaltar que para el escenario con aportes se utilizó la densidad promedio de cotización de cada pensionista y que el efecto de continuar cotizando es superior cuanto mayor es el tiempo de capitalización de los aportes.

¹⁵ Esto tomando en cuenta lo indicado en el Artículo 37°-J, del Subcapítulo VI –B del Título V del Compendio de Normas Reglamentarias del SPP: El Fondo 1 es de carácter obligatorio para todos los afiliados mayores de 60 años cumplidos y menores de 65 años. Para dicho efecto la AFP, dentro del mes siguiente al mes de cumplimiento de los 60 años, trasladará el saldo de la CIC de aportes obligatorios al Fondo de Pensiones Tipo 1, salvo que el afiliado haya informado su decisión de permanecer en un fondo diferente, Tipo 0 o Tipo 2.

¹⁶ Si bien el 98% de los pensionistas observados se beneficiarían al retrasar la jubilación en 2 años, existe un 2% que percibiría una reducción del fondo debido a que el periodo de su jubilación y extensión de 2 años corresponde a finales del año 2007 y mediados del año 2008, periodo donde se desarrolló la Crisis Subprime internacional. Si bien el presente análisis evidencia el incremento en la CIC al retrasar la edad de jubilación, nos brinda adicionalmente evidencia de factores ajenos a la administración de los fondos que afectan el nivel de rentabilidad percibida en el SPP.

Tabla N° 3: Impacto de retrasar la edad de jubilación en la CIC^{1/}

Rango de Pensión	Mediana Pensión	Número de Pensionistas	CIC del Pensionista		CIC sin aportes en 2 años		CIC con aportes en 2 años	
			Promedio	Mediana	Promedio	Mediana	Promedio	Mediana
De S/.20,000 a S/.48,000	S/. 21,667	5	S/. 2,593,982	S/. 3,552,678	S/. 3,024,875	S/. 3,829,356	S/. 3,033,418	S/. 3,845,020
De S/.10,000 a S/.19,999	S/. 11,894	42	S/. 1,772,954	S/. 1,619,634	S/. 2,038,581	S/. 1,919,326	S/. 2,044,906	S/. 1,926,855
De S/.5,000 a S/.9,999	S/. 5,960	294	S/. 858,852	S/. 911,813	S/. 992,635	S/. 1,038,587	S/. 996,024	S/. 1,041,003
De S/.3,000 a S/.4,999	S/. 3,664	820	S/. 573,787	S/. 569,788	S/. 661,026	S/. 661,411	S/. 663,202	S/. 662,414
De S/.1,000 a S/.2,999	S/. 1,409	8,474	S/. 258,903	S/. 233,264	S/. 322,020	S/. 294,770	S/. 322,909	S/. 295,561
De S/.415 a S/.1,000	S/. 650	13,747	S/. 121,158	S/. 117,105	S/. 155,206	S/. 150,236	S/. 155,511	S/. 150,537

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

Elaboración: AAFP

1/ La simulación se realiza con la rentabilidad nominal del periodo, según corresponda.

b) Capitalización del Bono de Reconocimiento

Se realizó un análisis para observar el efecto que tendría la capitalización del BdR sobre el tamaño de la CIC final 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 si se hubiese capitalizado en base a la rentabilidad alcanzada por el fondo de pensiones durante el periodo total de cotización del pensionista en el SPP.¹⁷

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

- **Tipo de bono de reconocimiento:** toma en cuenta la fecha de ingreso al SPP. Por ejemplo, si la fecha de ingreso es posterior a 1992 y anterior a enero 1997, el bono de reconocimiento correspondiente es el 1992.
- **Valor nominal del BdR:** se calcula retirando el ajuste por concepto de inflación (IPC), el cual toma en cuenta el tipo de BdR. Asimismo, se aplica el valor nominal tope de S/ 60,000 según lo indicado por el Decreto Ley N°25897.

La Tabla N°4 contiene el resultado de la estimación de la capitalización del Bono Nominal clasificado según el nivel de pensión obtenido. Esta indica una variación promedio de 453% en el valor del monto del bono al ser capitalizado, lo que corresponde a un incremento promedio de 63% en el valor de la CIC final.

¹⁷ Dado que este análisis toma en cuenta todo el periodo de cotización del afiliado, se toma como valor nominal de rentabilidad la alcanzada por el fondo 2 en cada año de análisis.

Tabla N° 4: Incremento del Bono Nominal Capitalizado en el SPP en Pensionistas

Rango de Pensión con BdR	Número de Pensionistas	Variación del Valor del Bono al capitalizarlo	Variación de la CIC final incluyendo bono capitalizado
De S/.20,000 a S/.48,000	5	813%	14%
De S/.10,000 a S/.19,999	41	872%	21%
De S/.5,000 a S/.9,999	253	721%	28%
De S/.3,000 a S/.4,999	774	681%	42%
De S/.1,000 a S/.2,999	8,270	498%	53%
De S/.415 a S/.1,000	13,376	406%	71%
Total	22,719		

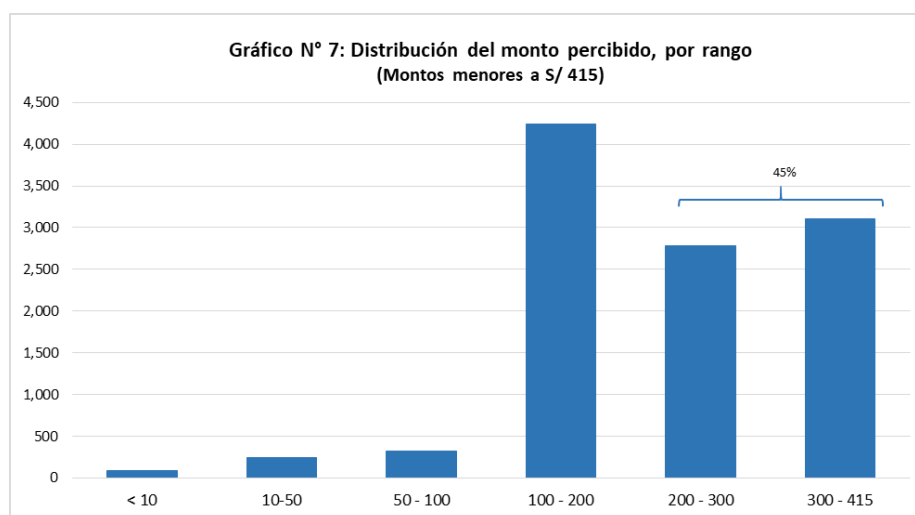
Fuente: AFP Habitat, AFP Integra, Profuturo AFP y Prima AFP

Elaboración: AAFP

Nota: Rentabilidad nominal del periodo, según corresponda

ii) Perfil del Jubilado no pensionista

La muestra compuesta por los jubilados no pensionistas; es decir, aquellos que perciben ingresos menores a S/ 415, asciende al 31% del total observado (10,785 casos). Asimismo, se encuentra conformada por 26% de mujeres y 74% de hombres. El monto promedio mensual recibido por este segmento asciende a S/ 230; no obstante, el 45% de los no pensionistas supera el promedio observado, indicando asimetría a la izquierda con valores cercanos a S/ 415 (ver Gráfico N° 7).



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

Sobre este punto, cabe señalar la existencia de factores que podrían explicar los bajos niveles de montos percibidos¹⁸; entre los que cabe destacar:

- 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 más si el descuento en su salario bruto; mientras que, en el segundo, se encuentran aquellos empleadores que realizan los aportes de forma indebida a la ONP cuando debieron hacerlo al SPP.¹⁹
- b) La alta informalidad del mercado laboral peruano, la cual causa que los trabajadores se muevan entre el sector formal e informal de trabajo, impactando así en la cotización al sistema de pensiones, lo que 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 que fomenta el despido o el establecimiento de un salario mínimo por productividad; la **baja fiscalización laboral** presente, a través de infractores con baja probabilidad de ser sancionados; la **baja productividad de trabajadores**, donde no resulta rentable su contratación debido a las condiciones 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 lo tanto la cotización base es menor a la de otros afiliados al sistema. (Cortés & Prieto, 2015).
- d) La inexistencia de pensión mínima, discutida en recientes propuestas de reforma del sistema previsional. En ellas se resalta la necesidad de contar con una pensión mínima para los afiliados del SPP²⁰, teniendo en cuenta que el SNP asegura un mínimo de S/.415 para los afiliados que cumplen la condición de contar con 240 meses de aporte efectivo.

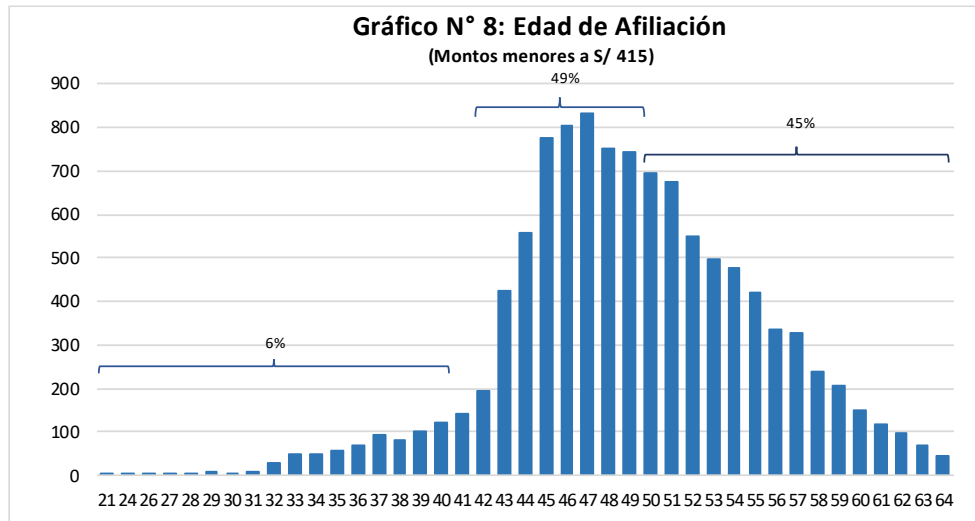
¹⁸ Si bien estos factores no son materia de esta investigación, serán parte de un análisis posterior y se recomienda que sean incorporados en siguientes estudios.

¹⁹ De acuerdo a la información registrada en AFPnet, el número de afiliados que habrían sido afectados en algún momento de su vida laboral alcanza los 2.3 millones.

²⁰ Las Comisión de Protección Social (2017) desarrolló, en su propuesta de reforma, la creación de un pilar no contributivo antipobreza financiado con impuestos, el propósito inicial busca otorgar una pensión mínima a través del subsidio público, con expectativas de convertirse 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.

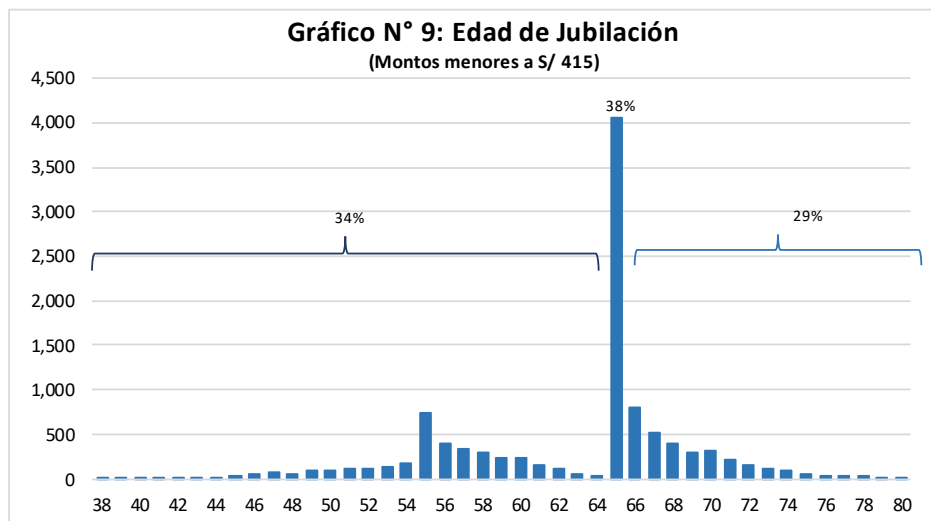
i. Edad de afiliación

El análisis de la edad de afiliación muestra que el segmento de jubilados no pensionistas, en promedio, ingresa al sistema a los 49 años (ver el Gráfico N° 8).



ii. Edad de jubilación

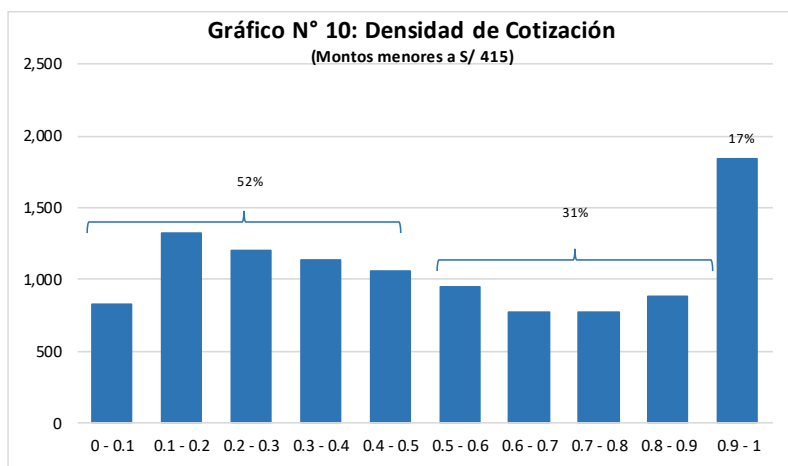
En la edad de jubilación se aprecian resultados diferentes en cuanto a su distribución. Si bien el 38% de los no pensionistas se concentra en 65 años, el 34% se jubiló antes de dicha edad, alcanzando una edad promedio de 63 años²¹ (ver Gráfico N° 9)



²¹ Esto comparado con el 51% que se jubiló antes de los 65 años en el grupo de pensionistas. En base a este resultado se podría inferir que aquellos con mayores montos resultantes de la jubilación tendrían un mayor acceso a la información y por lo tanto estarían más al tanto de las diferentes opciones existentes.

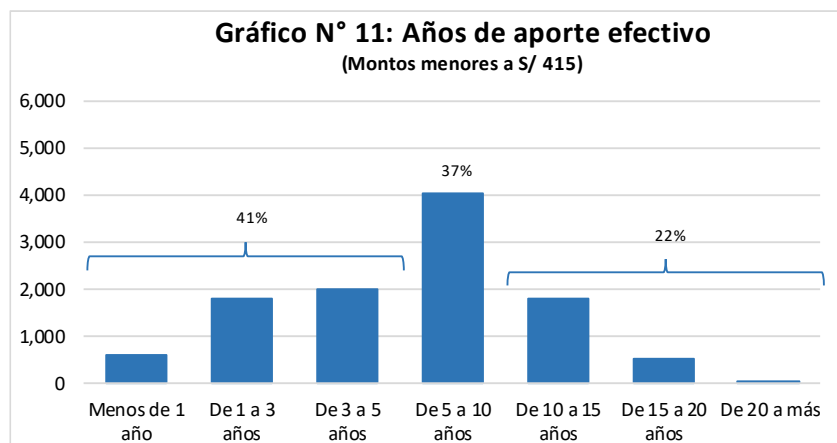
iii. Densidad de cotización

Por otro lado, a diferencia del segmento considerado como pensionistas, los resultados ubican al valor promedio de la densidad de cotización (frecuencia de aportes) en 52% para todos aquellos jubilados que perciben montos menores a los S/ 415. (Ver Gráfico N° 10)



iv. Años de aporte efectivo al SPP

Tomando en cuenta esta variable, se observa en el Gráfico N° 11, que el segmento de jubilados sin pensión presenta en promedio 7 años de aporte efectivo en el SPP; un promedio de 84 meses de aportes frente a un potencial de 270 meses (33% del total posible).

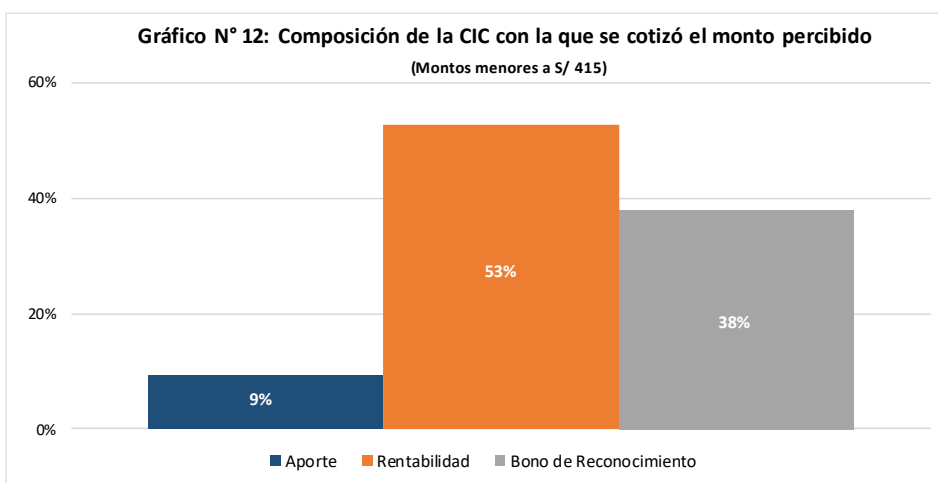


El 51% de los casos que presentan mayores años de aporte efectivo (de 15 a más años) no cuenta con bono de reconocimiento y presenta salarios promedio muy bajos (entre S/114 y S/407).

De igual manera, al analizar los años de aporte efectivo por rango de densidad de cotización, se observa que los jubilados sin pensión se caracterizan por haber aportado como máximo al SPP un periodo de 11, de los 22 años posibles.

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

Finalmente, el análisis por composición de la CIC con la que se cotizó el monto percibido muestra que, a diferencia del segmento considerado como pensionistas, donde a mayor pensión menor proporción se explica por el BdR, en el segmento de no pensionistas esta proporción es similar en todos los rangos de valor cotizados. Es así que, en promedio, el 38% de la CIC es explicada por el BdR, mientras que el aporte representa solo el 9% de éste, tal como se aprecia en el Gráfico N° 12 a continuación:



Sobre este punto, cabe señalar que el 70% de los jubilados pertenecientes a este segmento cuenta con BdR, el cual es redimido al momento en que el afiliado decide jubilarse²². Asimismo, se observa que la mediana del bono percibido por este segmento asciende a S/ 34,240; en tal sentido se podría inferir una permanencia en el sistema público de 6 años aproximadamente.

vi. Análisis de sensibilidad

a) Capitalización del Bono de Reconocimiento

Del mismo modo que en el segmento de pensionistas, se realizó un análisis para observar el efecto que tendría la capitalización del BdR sobre el tamaño de la CIC final alcanzada. Para ello se estudió qué habría ocurrido si el BdR²³ hubiese ingresado a la CIC del jubilado al momento de su afiliación y si se hubiese capitalizado en base a la

²² 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.

²³ 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.

rentabilidad alcanzada por el fondo de pensiones durante su periodo total de cotización en el Sistema.

La Tabla N°5 muestra la estimación de la capitalización del Bono Nominal clasificado según rango de monto percibido. El resultado indica una variación promedio de 430% en el valor del monto del bono al ser capitalizado, lo que correspondería a un incremento promedio de 102% en el valor de la CIC final.

Tabla N° 5: Incremento del Bono Nominal Capitalizado en el SPP

Rango de Monto Percibido con BdR	Número de Jubilados sin Pensión	Variación del Valor del Bono al capitalizarlo	Variación de la CIC final incluyendo el Bono Capitalizado
De S/.350 a S/.415	1,673	367%	87%
De S/.300 a S/.350	1,199	373%	91%
De S/.250 a S/.300	1,128	373%	95%
De S/.200 a S/.250	1,229	407%	103%
Menos de S/.200	2,344	543%	122%
Total	7,573		

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

Elaboración: AAFP

Nota: Rentabilidad nominal del periodo, según corresponda

El análisis contrafactual permite inferir que el 70% del grupo de jubilados sin pensión, modificaría su condición a pensionista como resultado del análisis de sensibilidad de la capitalización del bono percibido. En tal sentido, el resultado apertura una gama amplia de posibilidades para la implementación de políticas fiscales en el segmento, tales como capital semilla, fondo solidario, aporte estatal en la CIC, entre otros, en los cuales, la relevancia del uso de la capitalización individual resulta fundamental para alcanzar una pensión.

b) Matching para llegar a los S/415

Un análisis robusto de los aportes y de la rentabilidad obtenida en el fondo de pensiones, nos permiten mostrar resultados duros del monto adecuado con el que un jubilado pudo cotizar una pensión de S/415, a través de una contribución equiparada (matching) a sus aportes en el sistema por parte del Estado.

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

El resultado indica que montos de aporte mayores, hubieran requerido de menor porcentaje de matching por parte del Estado. Es así que el costo fiscal total, resultante

de las contribuciones equipadas, habría ascendido a S/ 191 millones que es equivalente al 0.03% del PBI del año 2016.

Tabla N° 6: Costo Fiscal de Matching Contribution otorgado a partir de la afiliación al SPP

Rango del Monto Percibido	Número de Jubilados	Costo Fiscal Matching (En millones)	Porcentaje de Matching Contribución
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%*
Total	10,785	S/190.56	

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

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

c) Subsidio para llegar a los S/415

Este cálculo, toma en cuenta que el Estado asumiría la diferencia entre la pensión calculada a partir de la CIC del afiliado y una pensión de S/ 415 desde la fecha de corte de la base usada hasta que el individuo alcance los 80 años de edad. En tal sentido, el costo estatal total, calculado a partir de transferencias mensuales a jubilados sin pensión, resulta en S/ 409.13 millones (0.06% del PBI del año 2016).

Tabla N° 7: Costo Fiscal de Subsidio otorgado a partir de la jubilación

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

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

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

III. Determinantes de la pensión

Olivera (2002) señala que los sistemas de capitalización individual permiten la perfecta divisibilidad del fondo de pensiones entre afiliados en función a los ahorros realizados. Asimismo, 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. Dado esto, señala que se pueden establecer algunas relaciones causales entre las variables que intervienen en la determinación de la pensión y el monto final de ésta.

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 obligatoria la cual es determinada por el supervisor del sistema (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP-SBS), el cual impone una tasa de aporte equivalente al 10% del salario bruto del afiliado²⁴. A continuación se analizarán los resultados de algunos modelos utilizados para estudiar el impacto de diversas variables en el nivel de pensión alcanzada por el afiliado:

El estudio realizado por Olivera para el Perú (2002), estima la valoración de pensiones en función a 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. Es así, que se estima el valor de la pensión sobre una base generada de 39,204 individuos solteros que trabajan en Lima Metropolitana, en función de las variables detalladas a continuación:

- Edad de jubilación entre los 55 y 65 años
- Tasa de aporte de 8%
- Rentabilidad real- rango de 4% a 6%
- Tasa de descuento -entre 4% y 6%
- Edad de Educación- 6 años (primaria) y 16 años (superior universitaria)
- Tablas de sobrevivencia RV85 y GKM

De este modo se estimó la siguiente relación lineal:

$$\text{Pensión} = \beta_0 + \beta_1 * T^* + \beta_2 * \text{hom} + \beta_3 * \mu + \beta_4 * i + \beta_5 * RV85 + \beta_6 * S$$

Donde:

T^*	=	Edad de jubilación de individuo
hom	=	Toma valor de 1 para los hombres
μ	=	Rentabilidad real anual, multiplicada por 100
i	=	Tasa anual de descuento de compañía de seguros, multiplicada por 100
RV85	=	Toma valor de 1 cuando la Tabla de sobrevivencia en el cálculo de pensión es RV85 y 0 cuando es la GKM.
S	=	Años de educación recibida

²⁴ 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 II.

A través de la modelación se determinó que el valor de la pensión es más sensible a cambios en rentabilidad, aproximadamente 1pp adicional aumenta en 22% la pensión, mientras que 1pp más en la tasa de descuento aplicada por la compañía de seguros en el cálculo de la renta vitalicia ocasiona un incremento de 9%. Por otro lado, por cada año adicional que el afiliado retrasa su jubilación, la pensión aumenta en 9% aproximadamente.

Asimismo, con fines comparativos se modeló considerando una mayor mortalidad del afiliado, similar a la supuesta en la tabla GKM, los resultados arrojaron que la utilización de la tabla de sobrevivencia RV85 disminuye en 4% la pensión, aproximadamente.

Finalmente, en cuanto a la escolaridad, se demostró que un año invertido incrementa la pensión en 12% aproximadamente. Sin embargo, la variable que tiene mayor impacto en la pensión es el sexo, dado que la pensión aumenta en 50% si es hombre.

Por su parte, el Documento de Trabajo N° 59 de la Superintendencia de Pensiones de Chile (2018) señala 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).

El estudio señala que cambios en la tabla de mortalidad afectan directamente en la pensión obtenida por el afiliado si es que no se efectúan ajustes en otras variables. A su vez, considera el sexo del afiliado como otra variable determinante, esto 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 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 seguirá siendo una variable incierta o desconocida con un posible rango de valores. Asimismo, sus resultados señalan que, 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, explica a la densidad de cotización como la variable con mayor impacto en la pensión.

En base a las experiencias analizadas, se puede inferir que la realización de un estudio riguroso sobre los determinantes de la pensión requeriría de información a nivel de microdatos, los

cuales recojan la historia previsional del pensionista. No obstante, las estimaciones realizadas en el presente 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, lo cual otorga una aproximación a las relaciones reales existentes.

IV. Tasa de reemplazo

Biggs (2015) señala que las tasas de reemplazo representan el ingreso en la jubilación como porcentaje de los ingresos pre-retiro y por lo tanto evalúan la capacidad de los hogares para mantener sus niveles de consumo previos a la jubilación una vez que dejaron de trabajar.

Si bien las tasas de reemplazo tradicionalmente se han expresado como la proporción de la pensión de un afiliado con respecto a sus últimos ingresos previos a la jubilación, estas se pueden medir de distintas maneras de acuerdo al concepto de adecuación de ingresos en la jubilación que se quiere rescatar.

A su vez, el mismo Biggs (2015, pág. 2 y 7) señala que “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 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 para calcular la tasa de reemplazo. Si bien se podría señalar que de esta manera se estaría sobrevalorando la tasa de reemplazo, según 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.”

A su vez, Herrera (2010, pág. 33), en una evaluación de la tasa de reemplazo para el sistema de pensiones mexicano, indica que “no se puede hablar de individuos representativos dentro del Sistema de Pensiones y que, por lo menos, es necesario distinguirlos por su densidad de cotización o frecuencia para realizar aportaciones a efecto de calcular las posibles tasas de reemplazo que en sus pensiones pueden obtener del Sistema.” De esta manera, señala 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.”

Asimismo 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 pueden derivarse de salarios individuales ajustados por inflación en lugar del crecimiento salarial. Como los precios generalmente aumentan más despacio que los salarios, esto daría lugar a salarios pasados más bajos y tasas de reemplazo más altas.” En el presente documento se realiza un ajuste por una tasa de crecimiento salarial fija, la cual incluye el efecto de la inflación.

Un punto a considerar para el análisis, es que “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 (Centro de Estudios Financieros de la Universidad de los Andes (CEF), 2017). “ Por lo tanto, tal como lo señala Paredes y Díaz (2013), “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 a salarios, incluyendo factores políticos, que definen edades de jubilación, tasas de contribución, el funcionamiento de mercados laborales y la fiscalización de los mismos.”

Otro punto a incluir en el análisis es lo señalado por Durán y Peña (2011), “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.” En el presente estudio se analizarán ambas definiciones de tasa de reemplazo.

Finalmente, es necesario resaltar que un análisis comparativo internacional a nivel de tasa de reemplazo no es del todo aplicable para el caso peruano en vista que no se cuenta con un pilar solidario que complementa a la capitalización individual, como ocurre con pares en la región. En tal contexto, estudios realizados en Chile evidencian la reducción de las tasas de reemplazo (TR) neta y bruta al excluir el aporte adicional del Estado, 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).

V. Metodología

i. Determinantes de Pensión

Para la estimación de los determinantes de la pensión se utilizó la misma base de datos señalada en el punto anterior. Con dicha información se aplicó un análisis de sensibilidad de las variables observadas, que en base al análisis de la literatura existente se consideran relevantes:

- Rentabilidad, estimada en función del monto disponible con el que cotizó la pensión adicionando el monto retirado por excedente y el total de montos retirados previamente. Al monto resultante se le descuenta la suma del monto nominal de aportes obligatorios para obtener la rentabilidad
- Densidad de cotización, estimada en función del número de meses con devengue efectivo y el periodo de permanencia en el sistema
- Bono de Reconocimiento, monto percibido por pensionistas

- Edad de Jubilación, determinada en función de la fecha de nacimiento y las fechas de solicitud de jubilación.
- Edad de Afiliación, determinada en función de la fecha de nacimiento y la fecha de afiliación al SPP.

Con el propósito de observar la importancia relativa de cada una de las variables que explican el nivel de pensiones, se aplicó la siguiente relación lineal a la base de datos mencionada:

$$\log(\text{Pensión}) = \beta_0 + \beta_1 \log(B) + \beta_2 \log(R) + \beta_3 D + \beta_4 EJ + \beta_5 EA + 6EJ^2 + \beta_7 EA^2$$

Donde:

- R = Rentabilidad
- D = Densidad de cotización
- B = Bono de Reconocimiento
- EJ = Edad de Jubilación
- EA = Edad de Afiliación

ii. Cálculo de la Tasa de Reemplazo

Asimismo, para el cálculo de la tasa de reemplazo se utilizó la base de datos de pensionistas por jubilación del SPP a marzo de 2016²⁵. Cabe señalar que la información proporcionada por las AFP no incluye data de la historia contributiva del pensionista. Es así que los cálculos se estiman en función de los siguientes datos conocidos:

- Fecha de nacimiento, afiliación y jubilación
- Sexo
- Monto de pensión pagada a la fecha de corte
- Monto de fondo disponible con el que cotizó la pensión
- Monto de bono de reconocimiento
- Suma de montos retirados previamente
- Monto retirado por excedentes
- Número de meses de devengue efectivo
- Suma de monto nominal de aportes obligatorios²⁶

A partir de los datos de pensiones²⁷, se busca estimar la tasa de reemplazo (TR) partiendo del cálculo del primer aporte en el sistema en base a las variables conocidas número de meses devengados y suma de aporte nominal, esto con el fin de construir la historia salarial de los últimos 10 años. Es así que se estima el salario inicial en el SPP en función al aporte inicial y la

²⁵ 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.

²⁶ Cabe resaltar que esta variable cuenta con datos cuyo valor en algunos casos no es correspondiente con el valor final de la CIC.

²⁷ 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.

tasa de aporte obligatoria en la fecha de afiliación del pensionista, como se indica a continuación:

$$\text{Salario Inicial en el SPP}_i = \frac{\text{Aporte Inicial}_i}{\text{Tasa de Aporte}_i}$$

En segundo lugar, se estima el salario de los últimos 10 años de su etapa laboral (proxy más cercano del ingreso con el que el trabajador culmina su etapa laboral) aplicando una 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:

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

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

Finalmente, para el cálculo de la tasa de reemplazo se toma en cuenta la pensión obtenida, sobre el salario promedio de los últimos 10 años de la etapa laboral obtenida:

$$\text{Tasa de Reemplazo}_i = \text{Pensión}_i / \text{Salario Promedio últimos 10 años}_i$$

VI. Resultados

i. Modelo de determinantes de pensión

En relación a los determinantes de la pensión, correspondientes al periodo de análisis, se puede apreciar en la siguiente tabla que la rentabilidad y la densidad de cotización son factores preponderantes para el nivel de pensión:

Tabla N° 8: Estimación de determinantes de pensión

Variables	Coefficiente	Desviación Estándar	t	P> t
Rentabilidad	0.4063	0.00477	85.25	0.00
Densidad de Cotización	0.3381	0.00909	37.20	0.00
Edad de Jubilación	0.1890	0.01072	17.63	0.00
Bono de Reconocimiento	0.1488	0.00501	29.70	0.00
Edad de Afiliación	-0.1320	0.00525	-25.14	0.00
Edad de Jubilación ^2	-0.0011	0.00009	-12.95	0.00
Edad de Afiliación ^2	0.0011	0.00005	20.37	0.00
Constante	-3.3180	0.28186	-11.77	0.00

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

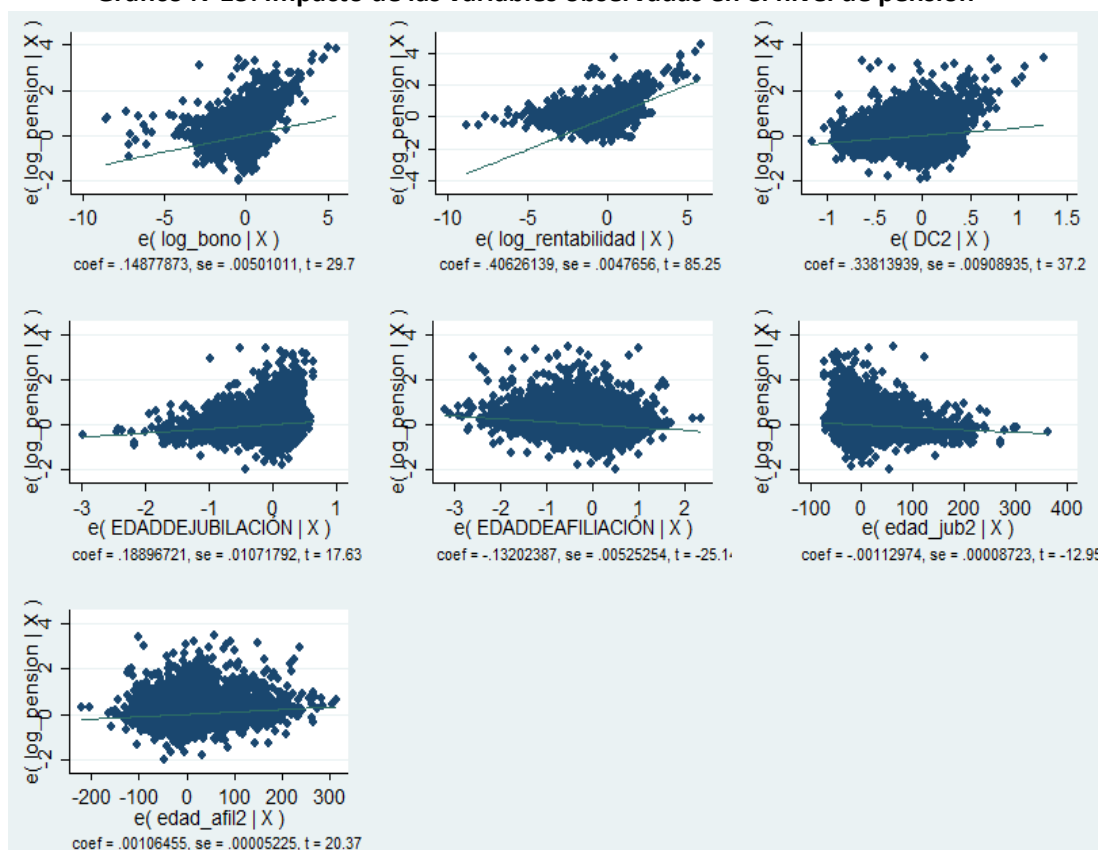
Elaboración: AAFP

Nota: El análisis no incluye al ingreso dado que la implementación de políticas que modifiquen los parámetros del SPP, no afectan al salario del afiliado en ninguna medida.

Los resultados de la estimación del modelo (ver Gráfico N° 13) indican que la rentabilidad y la densidad de cotización son las variables principales que impactan en el nivel de pensión, seguidas de la edad de jubilación. Asimismo, se aprecia un impacto positivo del bono de reconocimiento y, por el contrario, la edad de afiliación muestra una relación inversa al nivel de pensión.

Adicionalmente, se pueden apreciar variaciones de signo en las edades (jubilación y afiliación) con respecto de sus cuadrados, este comportamiento se explica dado que, a mayor edad de jubilación la pensión se incrementa, pero éste es un poco menor cada año. Por otro lado, en la edad de afiliación al cuadrado, ocurre lo contrario, pues edades más tempranas de afiliación en el sistema contribuyen a un mayor tiempo de capitalización de aportes.

Gráfico N°13: Impacto de las variables observadas en el nivel de pensión



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

En tal sentido, el modelo resultante de la estimación explicada a través del logaritmo de la pensión²⁸, se muestra de siguiente manera:

²⁸ Se aplica el logaritmo de la pensión con el fin de disminuir la dispersión de la serie.

$$\log(\text{Pensión}) = -3.3180 + 0.1488 * \log(B) + 0.4063 * \log(\text{Rentabilidad}) + 0.3381 * \text{Densidad de Cotización} + 0.1890 * \text{Edad de Jubilación} - 0.1320 * \text{Edad de Afiliación} - 0.0011 * \text{Edad de Jubilación}^2 + 0.0011 * \text{Edad de Afiliación}^2$$

 ii. Modelo Tasa de Reemplazo

La distribución de pensionistas por rango de pensión para el grupo de pensionistas observado, presenta concentración en pensiones menores a S/ 1,000 con 59%. Sin embargo, el alcance del nivel de pensión supera los S/ 20,000, como se observa a continuación:

Tabla N° 9: Pensionistas y pensiones promedio en el SPP

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	

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

Elaboración: AAFP

De igual manera, se aprecia una relación directamente proporcional entre el nivel de pensión y los meses de aporte efectivo (ver Tabla N° 10). Sobre este punto cabe recalcar que las estimaciones recogen el nivel de pensión obtenida marzo de 2016 con el fin de evitar la distorsión que genera la opción de retiro sobre el nivel de pensión.

Tabla N° 10: Pensionistas según meses de aporte efectivo en el SPP

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 +BR
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 en base al salario promedio bruto de los últimos 10 años

^{2/}Se calcula en base al 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 salarios (UIT 2016)

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

Elaboración: AAFP

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, en función a ello, analizando la relación directamente proporcional entre los años de aporte y la tasa de reemplazo, se puede inferir que un trabajador que aporta al SPP durante toda su etapa activa (equivalente a 40 años) puede esperar niveles similares o incluso superiores al salario promedio de sus últimos 10 años de permanencia en el sistema, dependiendo de su densidad de cotización. Caso contrario ocurre 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.

Asimismo, se aprecia que el 96% de la muestra cuenta con Bono de Reconocimiento, el cual impacta en mayor medida en rangos de pensión menores. A su vez, se observa en este grupo de la muestra que la rentabilidad obtenida en la CIC, incluyendo retiros previos y excedentes, tiene una relación directamente proporcional al nivel de pensión obtenida. De esta manera se observa en la Tabla N° 11 que en cualquier nivel de pensión la rentabilidad obtenida en la CIC supera el 50% del mismo.

Tabla N° 11: Rango de pensión con Bono de Reconocimiento

Rango de Pensión con BR	Número de Pensionistas	Pensión Promedio	Salario Promedio Bruto	Salario Promedio Neto	CIC + BR Promedio	Bono 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						

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

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 ésta supera el 62% en los niveles más bajos de pensión y se incrementa en la medida que el nivel de pensión crece, como se muestra a continuación:

Tabla N° 12: Rango de pensión sin Bono de Reconocimiento

Rango de Pensión sin BR	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					

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

Elaboración: AAFP

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°3).

Por su parte, la apreciación directa de la evolución de la TR se visualiza al compararla con los años de aporte efectivos en el sistema, observando así una relación directa positiva. Asimismo, la evidencia indica que un comportamiento uniforme de cotización, se traduce en pensiones más cercanas al salario promedio percibido por el mismo durante los últimos 10 años como se muestra a continuación:

Tabla N° 13: Años de aporte efectivo en el SPP y TR promedio ponderada

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

Elaboración: AAFP

De igual manera, los resultados evidencian que la rentabilidad estimada obtenida en el SPP representa más del 50% en todos los niveles de aporte al sistema. En tal sentido, tasas de reemplazo en periodos de aporte efectivo al sistema menores a 5 años se explican, adicionalmente a la rentabilidad percibida, por el bono de reconocimiento; mientras que las tasas de reemplazo en periodos de permanencia altos vienen acompañadas de densidades de cotización elevadas.

VII. Conclusiones

1. Los resultados presentados en este documento representan un periodo de cotización al sistema previsional parcial, pues los afiliados aún no lograron contar con todo un periodo laboral aportando al SPP (aproximadamente 40 años).
2. La edad de afiliación promedio de los trabajadores al SPP 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.
3. Las condiciones de desempleo son un reflejo del mercado laboral peruano, donde a pesar de la relación laboral de los trabajadores (dependientes o independientes), la estabilidad y cuantía de sus ingresos no se ve siempre garantizada. En tal sentido, la posibilidad de jubilarse antes de la edad legal de 65 años, determinó que cerca del 51% de los pensionistas se retiren anticipadamente del sistema; hecho que supone un menor tiempo de capitalización para sus cotizaciones.
4. La rentabilidad y densidad de cotización son los factores más importantes que determinan el nivel de la pensión. Se aprecia que mayores pensiones vienen acompañadas mayores años de aporte efectivos en el sistema. Asimismo, es necesario tener en cuenta que niveles bajos de densidad aunados a pocos años de permanencia en el sistema, causan un efecto aún más perjudicial para el afiliado lo que se traduce en tasas de reemplazo bajas.
5. El hecho que el Bono de reconocimiento no haya sido capitalizable, perjudica al nivel de pensión alcanzado, tomando en cuenta que una proporción importante de los pensionistas observados se trasladaron del SNP al SPP.
6. Se prueba la existencia de espacio para el desarrollo de políticas públicas, a un menor costo esperado, dado que el 45% de los jubilados calificados como sin pensión logran un ingreso mayor o igual a S/ 230. En tal sentido, se recomienda adoptar herramientas de políticas que beneficien a este segmento más vulnerable y que a su vez, no desincentiven el ahorro individual previsional.
7. Medidas impulsadas desde el Legislativo, como el retiro del 25%, la Jubilación Anticipada Ordinaria, la Jubilación Anticipada por Desempleo y el retiro de hasta el 95.5% del fondo, tendrán un impacto negativo en las tasas de reemplazo futuras que alcance el sistema.
8. Es obligación de las Políticas Públicas el generar los espacios y crear normativas de respaldo para mejorar las tasas de reemplazo. Para ello pueden aplicarse diferentes medidas para impulsar la formalidad y así incrementar la densidad de cotización, y revisar la normativa referente a las inversiones de las AFP para impulsar una mayor generación de rentabilidad para el afiliado.

VIII. Índice Cuadros, Gráficos y Tablas

Cuadro N° 1: Definición de Pensión en el SPP	4
Cuadro N° 2: Densidad de Cotización	7
Cuadro N° 3: Bono de Reconocimiento	9
Gráfico N° 1: Distribución de Pensiones (Pensiones mayores o iguales a S/ 415).....	5
Gráfico N° 2: Edad de Afiliación al SPP (Pensiones mayores o iguales a S/ 415)	6
Gráfico N° 3: Edad de Jubilación (Pensiones mayores o iguales a S/ 415)	6
Gráfico N° 4: Densidad de cotización (Pensiones mayores o iguales a S/ 415)	8
Gráfico N° 5: Años de aporte efectivo (Pensiones mayores o iguales a S/ 415)	8
Gráfico N° 6: Composición de la CIC (Pensiones mayores o iguales a S/ 415)	9
Gráfico N° 7: Distribución del monto percibido (Montos menores a S/ 415).....	12
Gráfico N° 8: Edad de Afiliación (Montos menores a S/ 415).....	14
Gráfico N° 9: Edad de Jubilación (Montos menores a S/ 415)	14
Gráfico N° 10: Densidad de cotización (Montos menores a S/ 415).....	15
Gráfico N° 11: Años de aporte efectivo (Montos menores a S/ 415)	15
Gráfico N° 12: Composición del monto percibido (Montos menores a S/ 415).....	16
Gráfico N° 13: Impacto de las variables observadas en el nivel de pensión	25
Gráfico N° 14: Composición de la CIC por número de meses aportados.....	36
Gráfico N° 15: Pensión y Edad de Afiliación	37
Gráfico N° 16: Pensión y Edad de Jubilación	37
Gráfico N° 17: Impacto de las variables analizadas en el nivel de pensión-incluye salario	39
Tabla N° 1: Cambios en el número de aportes por año	7
Tabla N° 2: Cambios en la tasa de cotización	7
Tabla N° 3: Impacto de retrasar la edad de jubilación de la CIC	11
Tabla N° 4: Incremento del Bono Nominal Capitalizado en el SPP en Pensionistas.....	12
Tabla N° 5: Incremento del Bono Nominal Capitalizado en el SPP.....	17
Tabla N° 6: Costo Fiscal de Matching Contribution.....	18
Tabla N° 7: Costo Fiscal de Subsidio	18
Tabla N° 8: Estimación de determinantes de pensión	24
Tabla N° 9: Pensionistas y pensiones promedio en el SPP	26
Tabla N° 10: Pensionistas según meses de aporte efectivo en el SPP.....	26
Tabla N° 11: Rango de pensión con Bono de Reconocimiento.....	27
Tabla N° 12: Rango de pensión sin Bono de Reconocimiento.....	28
Tabla N° 13: Años de aporte efectivo en el SPP y TR promedio	28
Tabla N° 14: Distribución de la Base de Datos, según rango de pensión.....	34
Tabla N° 15: Distribución de la Base de Datos, según rango de monto percibido.....	34
Tabla N° 16: Determinantes de Pensión-incluye salario	39

IX. 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.*, 10-13.
- 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 feneradas por el Sistema de AFP en Chile*. Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas 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 . (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.

X. Anexos

Anexo N°1: Detalle de información y depuración

I. Detalle de la información

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

II. Depuración de la información

Sobre dicha base se realizó una depuración, dando como resultado 34,585 registros (38% del universo), excluyendo a aquellos:

- Pensionistas con información incompleta: missing values y con registros de suma nominal de aportes igual a cero. Esto redujo la base a 53,188 registros.
- Pensionistas con registro de aportes mayor al valor del fondo total (CIC+ retiros previos+ excedentes retirados). Esto redujo la base a 49,442 registros.
- Pensionistas con registros de fecha de nacimiento no consistentes al periodo observado (vacías y fechas señaladas entre 2019-2023). Esto redujo la base a 44,285 registros.
- Pensionistas provenientes de traspaso (información incompleta sobre cotización al sistema). Esto redujo la base a 35,138 registros.
- Finalmente, para evitar distorsiones se eliminan de la muestra a aquellos que se afiliaron de 65 a más años y jubilados de 80 a más años, resultando una muestra final de 34,585.

Anexo N°2: Anexo metodológico

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. En tal sentido, las similitudes entre las mismas 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°14 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 N°14: Distribución de la Base de Datos, según rango de pensión

Rango de Pensión Total	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, al analizar el comportamiento de los jubilados no pensionistas, en el Tabla N° 15, se aprecia la composición de los jubilados no pensionistas (10,785 casos) y la estructura del mismo para el universo (20,462 casos), lo cual refleja una coincidencia del 99.7% entre la muestra y el universo.

Tabla N°15: Distribución de la Base de Datos, según rango de monto percibido

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%

Finalmente, tomando en cuenta los montos alcanzados se tiene que para el universo los jubilados considerados como pensionistas la pensión promedio es de S/ 1,392, mientras que en el caso de los jubilados no pensionistas el monto promedio es 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.

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.

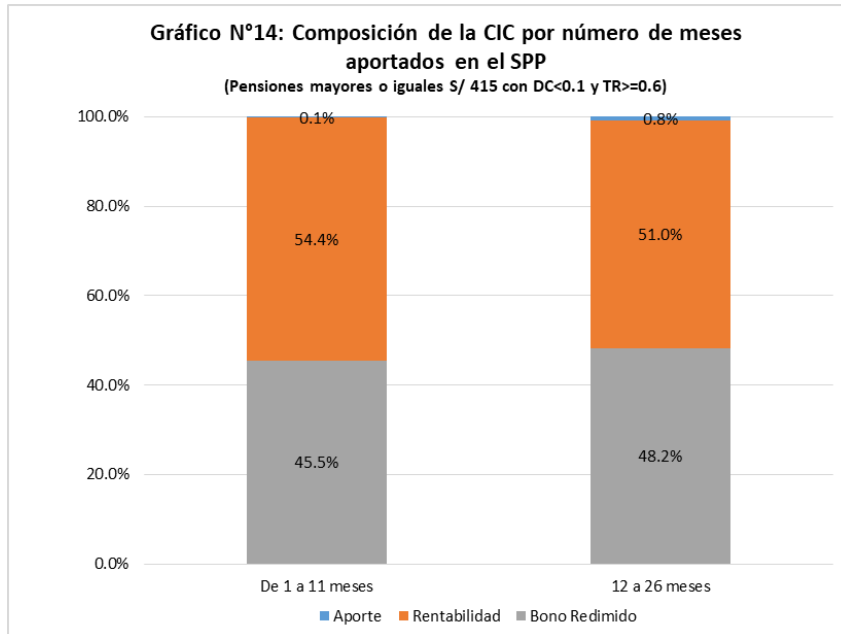
A pesar de ello, resulta oportuno indicar el valor de la tasa de crecimiento salarial implícito (TCI):

$$TCI_i = \left(\frac{\text{Ingreso Final en el SPP}_i}{\text{Ingreso Inicial en el SPP}_i} \right)^{1/\text{Años de Permanencia}} - 1$$

En tal sentido, 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, 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, del 4%.

Anexo N°3: Densidad de Cotización Baja y Tasa de Reemplazo Alta

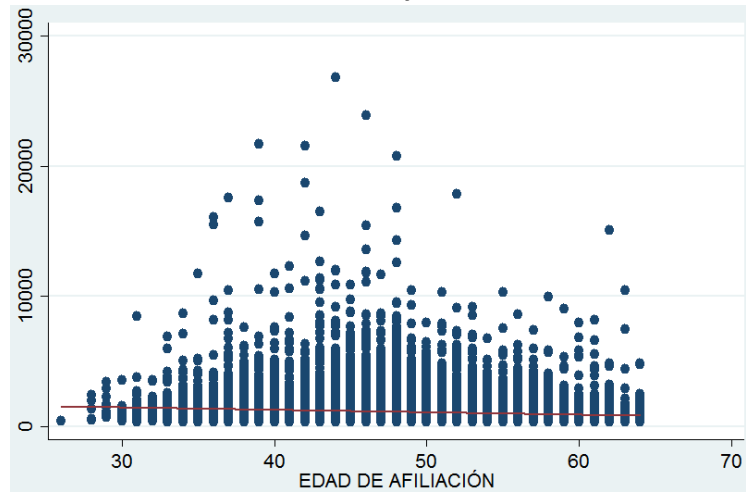
Un caso especial a tener en cuenta es el caso de los pensionistas con densidades de cotización baja y tasas de reemplazo altas. Como se puede observar en el gráfico n° 15, la pensión de este grupo se encuentra compuesta principalmente por rentabilidad y el BdR; mientras que los aportes representan una parte pequeña. Cabe resaltar que 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.



Anexo N°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° 16 se puede observar que la línea de tendencia indica una relación inversamente proporcional donde a menor edad de afiliación mayor es la pensión obtenida.

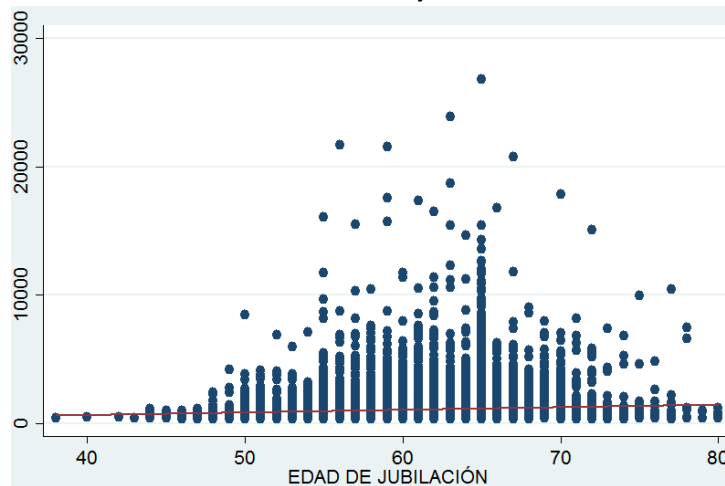
Gráfico N°15: Pensión y Edad de Afiliación



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

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° 17, indicando el valor de 0.0953. Es así que 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 N° 16: Pensión y Edad de Jubilación



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

Anexo N°5: 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 productividad o instrucción educativa es un dato no conocido de 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 aplicadas al ingreso con el propósito de observar el impacto en la TR.

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%

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%

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%

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 N°6: Determinantes de la Pensión (incluyendo la variable salario)

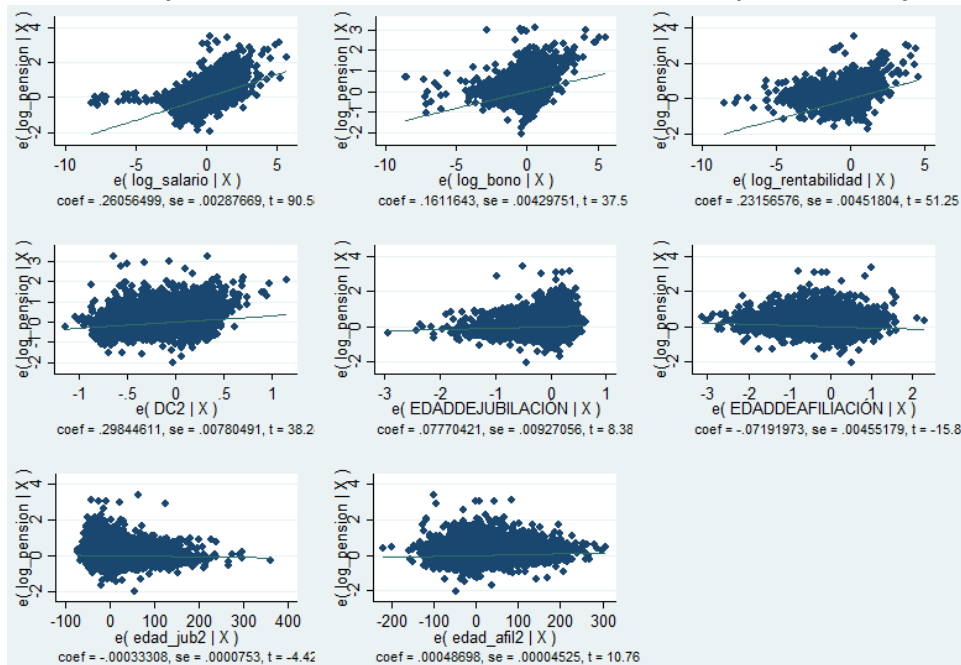
En relación a los determinantes de la pensión, incluyendo el factor salario, se puede apreciar en la siguiente tabla que la densidad de cotización, el salario y la rentabilidad son factores preponderantes para el nivel de pensión:

Tabla N°16: Determinantes de Pensión-incluye salario

VARIABLES	COEFICIENTE	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	t	P> t
Densidad de Cotización	0.2984	0.00780	38.24	0.00
Salario	0.2606	0.00288	90.58	0.00
Rentabilidad	0.2316	0.00452	51.25	0.00
Bono de Reconocimiento	0.1612	0.00430	37.50	0.00
Edad de Jubilación	0.0777	0.00927	8.38	0.00
Edad de Afiliación	-0.0719	0.00455	-15.80	0.00
Edad de Jubilación ^2	-0.0003	0.00008	-4.42	0.00
Edad de Afiliación ^2	0.0005	0.00005	10.76	0.00
Constante	-1.1166	0.24286	-4.60	0.00

Asimismo, los resultados (ver Gráfico N° 17) ubican en el cuarto lugar de importancia al bono de reconocimiento con impacto positivo, seguido de la edad de jubilación y, por el contrario, la edad de afiliación muestra una relación inversa al nivel de pensión. Adicionalmente, las variables de jubilación y afiliación presentan relación inversa con respecto de sus cuadrados.

Gráfico N° 17: Impacto de las variables analizadas en el nivel de pensión-incluye salario



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

$$\begin{aligned} \log(\text{Pensión}) = & -1.1166 + 0.2606 * \log(\text{Salario}) + 0.1612 * \log(B) + 0.2316 \\ & * \log(\text{Rentabilidad}) + 0.2984 * \text{Densidad de Cotización} + 0.0777 \\ & * \text{Edad de Jubilación} - 0.0719 * \text{Edad de Afiliación} - 0.0003 \\ & * \text{Edad de Jubilación}^2 + 0.0005 * \text{Edad de Afiliación}^2 \end{aligned}$$