

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**Los efectos de la política que permite el retiro del fondo de pensiones  
acumulado sobre la afiliación en el sistema de pensiones**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE  
BACHILLER EN CIENCIAS SOCIALES CON MENCIÓN EN  
ECONOMÍA**

**AUTOR**

Ascona Santos, Daniel Abrahan

**ASESOR**

Olivera Angulo, Javier Efraín

2019

## RESUMEN

Esta investigación estudia el efecto que tiene la ley N° 30425, que permite el retiro de hasta el 95.5% de los fondos de los afiliados de las AFP, en la probabilidad de decisión de afiliación a un sistema de pensiones. Con ello, se trata de evaluar el efecto en la cobertura del sistema de pensiones peruano. Es decir, evaluar cómo ha sido el efecto, y si este ha sido positivo para la cobertura. Para ello, se describen teorías pertinentes como la teoría del ciclo de vida, incertidumbre, y anualidades; así como los efectos de los costos y beneficios de los sistemas de pensiones en el bienestar de las personas. También se presentan diversos estudios empíricos sobre la probabilidad de afiliación a un sistema de pensiones tanto en Perú como en otros países. Se concluye que se esperaría que la posibilidad de retirar o no la riqueza pensionaria (CIC) sí afecte positivamente la probabilidad de afiliación al Sistema Privado de Pensiones. Ello, a su vez, afectaría positivamente la cobertura del sistema de pensiones.

Palabras clave: Probabilidad de afiliación, Ley N° 30425, retiro de hasta 95.5% de fondos, decisión de afiliación, cobertura del sistema de pensiones.

## ABSTRACT

This research studies the effect of Law N° 30425, which allows the withdrawal of up to 95.5% of the funds of AFP affiliates, on the probability of deciding to join a pension system. With this, the aim is to evaluate the effect on coverage of the Peruvian pension system. For this, pertinent theories are described such as the theory of life cycle, uncertainty, and annuities; as well as the effects of the costs and benefits of pension systems on people's well-being. Various empirical studies are also presented for the probability of affiliation to a pension system in Peru and in other countries. It is concluded that the possibility of withdrawing or not pension wealth (CIC) would be expected to positively affect the probability of affiliation to the Private Pension System. This, in turn, would positively affect the coverage of the pension system.

Keywords: Probability of affiliation, Law N° 30425, withdrawal of up to 95.5% of funds, affiliation decision, coverage of the Peruvian pension system.

## ÍNDICE

1. Introducción	1
1.1 Antecedentes	2
1.2 Pregunta de investigación y objetivos	3
2. Marco normativo	5
3. Marco teórico	6
3.1 Ciclo de vida e incertidumbre	6
3.2 Ciclo de vida y anualidades	8
3.3 Riqueza esperada y costos administrativos	11
4. Revisión de la literatura: estudios empíricos previos	15
4.1 Cobertura del sistema de pensiones	15
4.2 Determinantes de afiliación	17
4.2.1. Estudios en Perú	17
4.2.2. Estudios en otros países	22
4.2.3. Pensión esperada	24
5. Hipótesis	26
6. Hechos estilizados	27
6.1 Evolución de afiliados AFP (stock anual y mensual)	27
6.2 Afiliación mensual y anual - AFP (dependientes e independientes)	28
6.3 Afiliación anual ONP	29
6.4 Cobertura del sistema respecto a la PEA (INEI-SBS)	30
6.5 Usuarios que decidieron retirar el 95.5% de sus fondos (SPP)	31
7. Conclusiones	32
8. Bibliografía	34

## 1. INTRODUCCIÓN

El Perú ha sido uno de los países con más baja tasa de cobertura del sistema de pensiones en América Latina a través de los años. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática, la proporción de la población de 14 años a más que está afiliada a un sistema de pensiones fue de 26,4% en 2011 y aumentó a 31,2% en el primer trimestre de 2016 (INEI 2016). Con ello, se aprecia que el Perú tiene un déficit en cuanto a la llegada del sistema previsional hacia la población. Estas cifras se reducen aún más cuando se especifica cuánta población cotiza; es decir, realiza aportaciones al sistema de pensiones. En esta misma línea, la Organización Internacional del Trabajo indica que el Perú se ubicó en uno de los últimos puestos con una tasa de cobertura de 25,6% en el 2015 en cuestión de la proporción de personas cotizantes de la población ocupada en el sistema de pensiones, siendo superado por países como Uruguay, Costa Rica, Chile, Brasil, Argentina y Panamá que tienen una tasa de cobertura mayor al 50% (OIT 2018). Esto indica que gran parte de la población afiliada al sistema de pensiones no aporta en su sistema para poder obtener una mayor pensión, en el caso de las AFP, o para asegurar los años aportados y su pensión, en el caso de la ONP.

Por tanto, se observa que el Perú sufre de un problema grave: baja cobertura del sistema de pensiones. Esto es un tema alarmante debido a que el principal objetivo del sistema previsional es garantizar la seguridad económica de la población adulta que cesa en sus actividades laborales, de modo que estos tengan un respaldo económico cuando ya no tengan un sustento propio<sup>1</sup>.

Ante ello, resulta importante analizar qué es lo que causa esa baja cobertura. Para ello, estudios como el de Olivera (2008 y 2009) y Carpio (2010) sugieren que la cobertura del sistema sea evaluada por medio de la decisión de afiliación al sistema de pensiones. Sin embargo, también mencionan que tratar de evaluar las decisiones de los agentes, propiamente dicho, es complicado por la falta de información microeconómica de estos. Es así que indican que es mejor

---

<sup>1</sup> Para mayor información véase Cabrejos (2017), Huenchuan (2004) y Rojas (2014).

estudiarlas como probabilidad de afiliación al sistema de pensiones, con lo que se propone estudiar sus determinantes. De esa forma, al saber qué es lo que determina una mayor probabilidad de afiliación, se podrá establecer relaciones e inferencias para poder solucionar el problema de baja cobertura; es decir, obtener una mayor cobertura del sistema. De aquí nace la principal relevancia del estudio de este tema: al poder evaluar el impacto en la probabilidad de afiliación y, por ende, en la cobertura, se podrá establecer si esta Ley favorece el aumento de cobertura o no. Asimismo, se podrán evaluar diferentes reformas de política en relación al sistema de pensiones teniendo en cuenta también los determinantes de las decisiones de los agentes para, así, tomar una decisión óptima; es decir, establecer una reforma eficiente para el sistema en general. Además, claro está, de aportar a la literatura de este tema, la cual es escasa.

Ante ello, evaluar todos los factores que están involucrados en la afiliación a un sistema de pensiones en el Perú resulta pertinente para poder explicar de cierta manera la cobertura del sistema de pensiones en el Perú. Siguiendo la siguiente lógica: si hay algún cambio en los determinantes de la probabilidad de afiliación, o hay algún factor nuevo, la probabilidad de afiliación se verá afectada, y, por ende, la cobertura de todo el sistema variará.

### 1.1 ANTECEDENTES

Ahora bien, en abril del 2016 se promulgó una Ley que modificó las reglas de juego del todo el sistema de pensiones, y en especial la del SPP. Esta es la Ley N° 30425 que permite el retiro de hasta el 95.5% de los fondos de los usuarios de las AFP cuando se jubilen<sup>2</sup> (Congreso de la república 2016). Esta nueva ley ha cambiado la dinámica de las afiliaciones a los sistemas de pensiones; es decir, ha cambiado la dinámica de las decisiones de elección de un sistema de pensiones. Por lo que, lógicamente, el escenario de beneficios del sistema de pensiones privado también ha cambiado para todos los agentes involucrados. Con ello, se puede afirmar que los factores que los usuarios tomaban en cuenta

---

<sup>2</sup> La Ley N° 30425 tiene dos complementos más aparte de la mencionada. Sin embargo, para fines de la investigación solo nos centraremos en ello: la posibilidad de retiro de hasta el 95.5% de los fondos en las AFP.

para realizar la decisión han variado. Ahora los usuarios también toman en cuenta la ley para poder realizar su elección de un sistema de pensiones. Ante este cambio, se podría haber visto afectada directamente la probabilidad de afiliación o alguno de sus determinantes como la tasa de descuento, la pensión, o la riqueza esperada que los usuarios tomaban en cuenta para la decisión. Con lo que indirectamente también se afecta la probabilidad de afiliación al sistema de pensiones. Y, siguiendo la lógica mencionada anteriormente, ante un cambio de la probabilidad de afiliación, habría una variación en la cobertura del sistema de pensiones peruano.

## 1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

La pregunta de investigación surge de lo anterior: ¿cuál es el efecto de la ley N° 30425, en específico, el retiro de hasta el 95.5% de los fondos, sobre la probabilidad de decisión de afiliación al sistema de pensiones? Y, por ende, ¿cómo afectó la cobertura del mismo?

Para analizar ello se necesita tener en cuenta una serie de temas, como por ejemplo la cobertura del sistema de pensiones, las decisiones del consumidor con respecto al ciclo de vida, y los determinantes de la probabilidad de afiliación a un sistema de pensiones.

Por tanto, el objetivo general es ver el impacto de la ley antes mencionada en la probabilidad de afiliación a un sistema de pensiones, y así, evaluar cómo esto ha afectado la cobertura del sistema de pensiones. Los objetivos específicos son, primero, describir la cobertura del sistema de pensiones, segundo, describir y examinar la teoría del ciclo de vida para tener una noción clara de las decisiones del consumidor en su periodo de vida, tercero, analizar los determinantes de la probabilidad de afiliación, en el Perú, con lo que se requerirá explorar los diversos estudios sobre este tema tanto para Perú como para otros países. Y, cuarto, con todo lo investigado anteriormente, determinar la metodología pertinente para ver el efecto de la Ley en la probabilidad de afiliación.

Esta investigación tiene la siguiente estructura. En la sección 2 se describirá el marco normativo. En la sección 3 se verá el marco teórico en el que se discutirá

la teoría del ciclo de vida y la teoría acerca de la relación los costos administrativos y la riqueza pensionaria. En la sección 4 se presentarán estudios empíricos previos sobre la cobertura del sistema de pensiones peruano, acerca de los determinantes de afiliación a un sistema de pensiones, y respecto a la pensión esperada. En la sección 5, se presentará la hipótesis como posible respuesta a la pregunta de investigación. En la sección 6, se describirán algunos hechos estilizados que tendrán estadísticas descriptivas de las variables de interés. En la sección 7, se expondrá sobre los lineamientos metodológicos para el procedimiento empírico de la investigación. Y, por último, en la sección 8 se presentarán las conclusiones.



## 2. MARCO NORMATIVO

El Estado, entre sus roles, tiene la misión de garantizar la seguridad social de la población<sup>3</sup>. Es por ello que en 1993 aplicó la reforma del sistema de pensiones que dio lugar al sistema de pensiones que tenemos hoy en día. En el sistema de pensiones peruano actual coexisten dos sistemas de pensiones: el Sistema Privado de Pensiones (SPP) y el Sistema Nacional de Pensiones (SNP). El sistema de pensiones es obligatorio para toda la PEA empleada formal. Esto es que, el trabajador formal debe escoger obligatoriamente entre el SNP y el SPP. Debe indicar cuál es su elección en los primeros días de su primer trabajo. Si no lo hace en un plazo de 10 días, la elección por 'default' es el SPP. Mientras que, para el trabajador informal, esta afiliación es voluntaria. El SPP funciona en base a Cuentas Individuales de Capitalización (CIC), en las que el afiliado va realizando aportes de su sueldo todos los meses, y los va acumulando en su CIC. Este fondo va creciendo a través del tiempo por la rentabilidad generada por las inversiones realizadas con ese dinero. Estos fondos son administrados por las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP). Así, en el SPP, la dinámica es similar a una cuenta de ahorros que se puede 'cobrar' cuando se jubile.

Por otro lado, el SNP funciona de manera distinta. Este tiene su base en el principio de la solidaridad y reciprocidad. Esto quiere decir que el SNP funciona de la siguiente manera: los jóvenes, trabajadores afiliados de hoy, realizan sus aportaciones y estas son las que se destinan a ser dadas como pensión a los jubilados de hoy. Entonces, los jóvenes de hoy se 'solidarizan' con los adultos de hoy, y ellos tendrán el mismo proceso cuando se jubilen. Asimismo, una gran diferencia entre ambos sistemas es que en el SNP se pide un mínimo de años de aportación (20 años) para poder ser acreedor de una pensión cuando se jubile, mientras que, en el SPP, no. Se puede aportar los años que se desee, la CIC siempre será propia del afiliado, y dependerá de cuánto haya en el fondo para determinar su pensión<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Véase Toyama & Ángeles (2004)

<sup>4</sup> Para mayor información, véase Rojas (2014).



### 3. MARCO TEÓRICO

Ahora bien, para continuar la investigación es necesario poder aterrizar las ideas preliminares en las teorías relacionadas que se han desarrollado anteriormente. En este sentido, la pregunta de investigación trata de evaluar el impacto de la Ley en la decisión de afiliación de los agentes económicos, con lo que se hace referencia a la decisión de consumo intertemporal. Para analizar ello, se discutirá la Teoría del ciclo de vida y algunas de sus variantes. De esa forma se podrá tener una noción acerca de las relaciones entre las variables relevantes para la decisión de afiliación de los agentes económicos. Asimismo, será necesario revisar cómo; es decir, cuál es el canal de transmisión de la influencia de los costos administrativos sobre la riqueza pensionaria para lo que se discutirá un *paper* que trata el tema. De este modo, se podrán establecer relaciones lógicas entre las variables relevantes para el efecto en la decisión de afiliación. Ello, por medio de una relación causal, nos sugerirá si la cobertura de afiliación aumentaría por una mayor probabilidad de afiliación ante el efecto de la Ley. Posteriormente, esto será puesto a prueba con la metodología y la econometría, las cuales indicarán si la ley tuvo efecto positivo, negativo o no tuvo efecto alguno.

#### 3.1 CICLO DE VIDA E INCERTIDUMBRE

Resulta pertinente poder comprender la teoría del Ciclo de vida e incertidumbre para fines de esta investigación. Esto es debido a que el consumidor, para su decisión de consumo futuro, también toma en cuenta la incertidumbre de su longevidad. Para comenzar con este apartado, se describirá el estudio de Yaari (1965) que fue uno de los pioneros en desarrollar investigaciones en este campo.

Yaari (1965) menciona que anteriormente, en los *papers* e investigaciones acerca del ciclo de vida y la elección intertemporal, no se había mencionado ni desarrollado el tema de la incertidumbre de cuántos años viviría el consumidor. Se había ignorado o tomado como una variable fija en las diversas investigaciones de estos temas. Sin embargo, Yaari hace énfasis en la importancia de poder agregar la incertidumbre que tiene el consumidor acerca

de la duración de la vida para poder así, incorporarlo en la decisión intertemporal de consumo en su vida.

Para ello, Yaari menciona que, en efecto, podría ser complejo agregar la incertidumbre del ciclo de vida en la teoría de consumo intertemporal, dado que esta es aleatoria. Con lo que los resultados que pueda sacar de ello, serían aleatorios. Ante ello, Yaari sugiere que se tome la incertidumbre de vida como una función de distribución que va desde 0 a T años. Ello se podría implementar tanto en la función de utilidad de Fisher como en la función de utilidad Marshalliana. Estas se diferencian en el hecho de que, en la función de Fisher, la restricción de riqueza se hace explícita como una restricción; mientras que, en Marshall, esta puede ser agregada como una parte de la función de la utilidad<sup>5</sup>. En ambas funciones se trata de encontrar un plan de consumo máximo y óptimo para el consumidor a lo largo de su vida acotada por T años. Asimismo, el autor menciona que, al tratar el consumo futuro, este se podría desarrollar con el uso (compra/venta) de seguros/anualidades. Por ello, decide agregar dos escenarios a estas funciones de utilidad: uno en el que no hay seguros para el futuro, y el otro en el que sí existe. Yaari hace un cuadro resumen de ello, el cual es el siguiente:

Tabla 1  
Casos de combinaciones de funciones de utilidad y posibilidad de adquirir anualidades

	Fisher utility function with wealth constraint	Marshall utility function with no constraint
Insurance unavailable	Case A	Case B
Insurance available	Case C	Case D

Fuente: Yaari 1965: 141.

En el cuadro, se puede apreciar cuatro escenarios distintos productos de la combinación de funciones de utilidad y la posibilidad de seguros (anualidades). Yaari desarrolla los 4 modelos, concluyendo que, al agregar incertidumbre del

<sup>5</sup> Para mayor información acerca de ambas funciones, revisar Yaari (1965).

ciclo de vida, se puede tener una mejor comprensión de las decisiones de los individuos en cuestiones de decisiones futuras. Asimismo, indica que el que mejor representaría a la realidad empíricamente es el caso D; es decir, función de utilidad Marshalliana y la posibilidad de comprar y vender seguros para asegurar el consumo futuro. Sin embargo, menciona que la función resultante de ese caso es muy similar al caso A, con lo que sugiere que la diferencia radica en la interpretación de la ecuación.

Ante el origen del desarrollo de la incertidumbre de la vida en la teoría del ciclo de vida y la elección intertemporal, surgieron diversos estudios acerca de ello, algunos criticando ciertos aspectos de Yaari, otros contribuyendo a ello. Entre estos estudios, está el de Fai Leung (1994). En este indica que el modelo básico de Yaari podría ser desarrollado sin necesidad de aplicar suposiciones adicionales, con la aplicación de la teoría de control óptimo usando variables de estado. Asimismo, con respecto a las críticas del periodo de ahorro de Yaari, menciona que esto no sería tan significativo (Fai Leung 1994). Con ello, Fai Leung indicaría que el modelo de Yaari tendría implicancias en la teoría del ciclo de vida.

### 3.2 CICLO DE VIDA Y ANUALIDADES

Brown (2001) realiza una investigación para evaluar cuán útil resulta la teoría del ciclo de vida, desarrollada por Yaari, en la estimación – predicción de la decisión de adquirir una anualidad. Esto dado a que estudios anteriores sobre adquirir anualidades utilizando la teoría del Ciclo de Vida, indicaban que los individuos que no tenían razones de dejar herencia o legado tenían fuertes incentivos para adquirir anualidades al momento de su retiro de la vida laboral. Sin embargo, esto no se cumplía en la realidad. Brown menciona que datos de Estados Unidos mostraban que la cantidad de anualidades adquiridas era baja en relación al número de jubilados de cada año. Por tanto, existía un “dilema de la anualidad”<sup>6</sup>. Por ello, Brown pone a prueba la teoría del ciclo de vida respecto a la adquisición de anualidades. Para ello, Brown, construye una ecuación de utilidad que mide la valorización de un consumidor respecto a adquirir

---

<sup>6</sup> Brown (2001) lo denomina “The annuity puzzle”.

anualidades, denominada “Annuity equivalent wealth” (AEW). Esta ecuación es la siguiente:

$$AEW = \frac{W^* + \Delta W}{W^*}. \quad (1)$$

Fuente: Brown 2001: 40.

En Annuity Equivalent Wealth,  $W^*$  es el monto de riqueza financiera del individuo y  $\Delta W$  es el monto adicional de riqueza que debe ser dado al individuo cuando no hay posibilidades de adquirir anualidades tal que la utilidad sin anualidades sea igual a la utilidad óptima con anualidades. Por tanto, AEW mide el máximo costo que el individuo estaría dispuesto a pagar por adquirir una anualidad suponiendo que toda la riqueza pensionaria se anualiza.

Brown (2001) prueba empíricamente esta utilidad utilizando una muestra de *Health and Retirement Survey*<sup>7</sup> para evaluar si captura de manera adecuada la intención de anualizar de los individuos. A ello, Brown indica que tomará en cuenta posibilidades en las que los individuos tienen intenciones de dejar herencia (legado) y en las que no, para poder evaluar si el Dilema de la anualidad se da por el supuesto de que los individuos no tienen intenciones de dejar legado alguno. Asimismo, le suma las variables de riesgo de mortalidad, fracción de la riqueza total que es pre-anualizada, la aversión al riesgo, y el estado civil de los individuos. Mientras que para la parte empírica utiliza programación dinámica para encontrar el óptimo de la AEW, y para términos prácticos, la función de utilidad que utiliza es una función que tiene aversión relativa al riesgo constante.

En otras palabras, Brown (2001) evalúa si la elección de adquirir o no una anualidad de los bienes que el individuo tiene es una función derivada de la función de costo-beneficio de anualizar. El autor concluye que sí se puede describir la decisión de adquirir o no anualidades con la teoría del ciclo de vida. En efecto, están altamente relacionadas. Es así que, el autor señala que, ante un aumento en la AEW, la predisposición a anualizar también aumenta. Asimismo, menciona que el estado civil de los individuos resulta ser una variable

---

<sup>7</sup> Encuesta de Salud y jubilación.

significativa en cuestión de la predisposición a anualizar la riqueza pensionaria, dado que en parejas parece ser que existe *pool mortality risk*, que sería un mitigante compartido al riesgo que se enfrentan los individuos en las parejas. Esto quiere decir que individuos casados o comprometidos tienen menor probabilidad de adquirir anualidades con su riqueza. Con ello, se prueba que la teoría del ciclo de vida es más óptima describiendo el comportamiento sobre anualidades de individuos no comprometidos que de parejas.

Asimismo, Brown (2001) indica que individuos con menor nivel de salud tienen menor propensión a adquirir anualidades, pero esto es solo para los niveles extremos. Para aquellos individuos que no estén en los extremos, lo afirmado anteriormente, se cumple. Por otro lado, el autor menciona que las intenciones de dejar herencia o legado no influyen significativamente en la decisión de anualizar o no, con lo que esta variable estaría fuera de la respuesta al dilema de la anualidad. En resumen, el estado civil, la aversión al riesgo, el nivel de salud, entre otros tienen una relación directa con la teoría del ciclo de vida y, por tanto, con la decisión de anualizar. Mientras que, las intenciones de legado no influyen significativamente en ello.

En esta misma línea, el estudio de Kotlikoff & Spivak 1981<sup>8</sup> realiza un estudio sobre la familia como una alternativa al mercado de anualidades; es decir, como un mercado de anualidades incompleta. Los autores indican que ante la ausencia de un mercado completo y público de anualidades, la familia surge como un sustituto de este. Esto se debe a que los individuos buscan mitigar los posibles riesgos de muerte, y ven como alternativa (o solución) realizar acuerdos familiares (explícitos y/o implícitos) para compartir los riesgos entre familiares.

Kotlikoff & Spivak 1981 realizan una descripción del problema de consumo de los individuos en el tiempo, e indican que estos intentan maximizar su utilidad a lo largo del tiempo. Esta utilidad depende, además del consumo en el tiempo, de la probabilidad de sobrevivencia, los años de longevidad de la persona, y de la restricción presupuestaria del individuo en el tiempo. Ante el hecho de que los

---

<sup>8</sup> Este estudio, de cierta manera, podría dar una posible respuesta al “dilema de la anualidad” mencionado anteriormente.

años de sobrevivencia de los individuos son inciertos, los autores mencionan que los individuos podrían adquirir anualidades para poder mitigar el riesgo de los años de sobrevivencia, con lo que aumentaría su utilidad en el tiempo.

Los autores señalan que este riesgo podría ser mitigado por la constitución de familias. Para ello mencionan posibles combinaciones de familias, como parejas adultas mayores, y parejas jóvenes. Mencionan que al interactuar, las parejas compartirían el riesgo de muerte, con lo que sería un sustituto al mercado de anualidades. Kotlikoff & Spivak (1981) demuestran que, en efecto, los individuos tienen grandes incentivos a formar familias para compartir y mitigar el riesgo de sobrevivencia, ya que dentro de la familia se otorgan transferencias familiares e intergeneracionales y herencias entre los integrantes que aumentan el consumo de cada individuo, lo cual se podría denominar como una especie de apoyo mutuo. Sin embargo, no se logra determinar si este hecho de las transferencias familiares es debido al altruismo de cada individuo para con la familia, o simplemente el mero hecho de mitigar el riesgo de sobrevivencia. Asimismo, mencionan que dentro de la familia, el riesgo moral y la selección adversa se ven mitigados ya que los individuos que constituyen la familia tienen mayor información que individuos externos como las empresas aseguradoras en el mercado de anualidades.

### 3.3 RIQUEZA ESPERADA Y COSTOS ADMINISTRATIVOS

En vista que el Estado peruano reformó el sistema de pensiones hace algunos años para establecer una nueva forma de pagar comisiones a las AFP por administrar el dinero<sup>9</sup>, Chavez-Bedoya (2016) realiza una investigación en la que examina la relación de la nueva estructura de comisiones de las AFP y sus efectos en la riqueza esperada por los usuarios. Específicamente, el autor examina la aversión al riesgo y la densidad de contribuciones de los individuos con las formas de cobro de comisión y su efecto en la riqueza pensionaria esperada de los usuarios.

---

<sup>9</sup> Se introdujo una nueva forma de cobro de comisión: comisión saldo en la que se cobra por la cantidad de dinero que tiene el usuario en su Fondo. Esta nueva forma de comisión reemplazaría al antiguo cobro de comisión (comisión por flujo) en un proceso de reemplazo de algunos años.

El autor indica que si el nivel de aversión al riesgo de un individuo aumenta y ambos planes de cobro de comisión (flujo y saldo) conllevan a una riqueza esperada igual, entonces, la forma de cobro de comisión por saldo será la elegida por el individuo al resultar más eficiente en comparación con el cobro por flujo. Asimismo, Chavez-Bedoya aplica esta relación en el sistema de pensiones peruano y comprueba que se cumple.

Chavez-Bedoya (2016) construye una ecuación que trae a valor presente la riqueza esperada para el caso de comisión por flujo y también para la comisión por saldo. En estas ecuaciones, el autor principalmente toma en cuenta la cantidad de tiempo que el individuo espera aportar (en meses), la aversión al riesgo que tiene con respecto a la volatilidad del rendimiento de su dinero en el Fondo elegido, y también incluye los meses que el individuo por diversos motivos deja de aportar (es decir; la densidad en las aportaciones a su Fondo), para poder tener un mejor panorama de cómo evolucionaría su riqueza pensionaria con cada una de las formas de cobro de comisión.

Ahora bien, para poder comparar ambas riquezas esperadas, construye una ecuación en la que relaciona ambas riquezas esperadas<sup>10</sup>. Esta ecuación es la siguiente:

$$RE_{sf} = \frac{\mathbb{E}[\widehat{W}_s(T)]}{\mathbb{E}[\widehat{W}_f(T)]}, \quad (2)$$

Fuente: Chavez-Bedoya 2016: 8.

En esta ecuación, el término del denominador es la riqueza esperada con el cobro de comisión por flujo, y el término del numerador es la riqueza esperada con el cobro de comisión por saldo. Cabe mencionar que ambas son con una aversión al riesgo neutral. Es así que, si  $RE_{sf}$  es menor que 1, entonces el cobro por flujo será preferido; mientras que, si  $RE_{sf}$  es mayor que 1, entonces se escogerá el cobro por saldo. Asimismo, una de las otras dos formas de comparar

---

<sup>10</sup> Chavez-Bedoya propone dos formas más de evaluar, pero la más significativa, a juicio de este autor, es la mencionada relación entre riquezas pensionarias esperadas.

que el autor propone es incluir la volatilidad de estas riquezas esperadas para evaluar la opción óptima.

Para la prueba de su investigación, Chavez-Bedoya (2016) utiliza la función de utilidad que tiene aversión al riesgo neutral (CRRA)<sup>11</sup>. Además, el autor utiliza la *Geometric Brownian Motion* (GBM) para establecer la cantidad de periodos (mensuales) de aportación de un individuo, incluyendo, como se mencionó anteriormente, una probable interrupción en el periodo de aportaciones. Es así que el autor concluye que las diferentes formas de comisión sí afectan de forma distinta la riqueza pensionaria esperada de un individuo. Y, en el caso de que la riqueza esperada en ambos casos sea similar, se tendrá preferencia por el cobro de comisión por saldo. De ese modo, se puede afirmar que los costos administrativos también influyen en la pensión esperada, y esta a su vez, en la decisión de afiliarse o no al sistema de pensiones.

En esta misma línea, Bernal y Olivera (2019) realizan un estudio sobre los efectos de la reforma administrativa de los costos de comisión sobre la riqueza pensionaria esperada. Los autores se enfocan principalmente en evaluar cómo la riqueza esperada de las pensiones se ha visto afectada por el cambio; es decir, si esta riqueza estaría beneficiándose (sería mayor) con la nueva forma de comisión. Para ello establecen los escenarios posibles de esta reforma: optar por quedarse en el sistema de cobro por flujo, u optar por la nueva forma de cobro (por saldo)<sup>12</sup>.

Los autores establecen los 'ratios de carga'<sup>13</sup> para cada tipo de comisión: para flujo y saldo. Este ratio depende de la cantidad de riqueza que se obtiene con el tipo de comisión elegido, y de la riqueza que se obtendría de las contribuciones y la comisiones pagadas. Indican cuál es la proporción de la riqueza que el tipo de comisión representa (Bernal y Olivera 2019).

Ante ello, los autores mencionan que es necesario hacer un análisis de la riqueza esperada de los individuos en cada caso. Estos, a su vez dependen del

---

<sup>11</sup> Esta es la Constant Relative Risk Aversion (CRRA).

<sup>12</sup> Asimismo, la comisión por saldo es la opción por 'default' en caso el afiliado no indique su preferencia.

<sup>13</sup> 'Charges ratio'.



rendimiento de los fondos de los individuos, por lo que dependen del valor cuota. Para ello, los autores adoptan el proceso estocástico *Geometric Brownian Motion* (GBM) que tiene un componente variable y aleatorio, y una parte determinística. Este proceso relaciona el promedio de los retornos anteriores con su volatilidad, con lo que obtienen variaciones del valor cuota a lo largo del tiempo. Asimismo, para la riqueza esperada toman en cuenta la probabilidad de contribuir al fondo en tiempo  $t$  establecida por la densidad de las contribuciones de los individuos. Cabe mencionar que los autores realizan las pruebas econométricas con una muestra de datos de afiliados afectados por la reforma obtenida de la SBS.

Los resultados de Bernal y Olivera (2019) indican que alrededor del 36.2% de la población resultó beneficiada de la reforma, mientras que alrededor del 63,8% resultó en un peor escenario; es decir, su riqueza pensionaria podría ser mayor en otro caso. Solo el 6,58% realizó una adecuada elección al estar en la comisión por saldo, mientras en la elección de comisión por saldo, solo el 29,65% realizó una adecuada elección. Ello indica que la reforma causó pocos individuos beneficiados y una gran parte de los individuos obtuvo pérdidas con la reforma.

Los autores mencionan que se requiere comprobar la robustez de los resultados. Para este objetivo, primero realizan un análisis de los determinantes que conllevan a una adecuada decisión del tipo de comisión. Indican que los factores que influyen son la edad, la densidad de contribución, el sexo (varones menos propensos a realizar una adecuada elección, tipo de ingreso (quintiles), tipo de trabajo (auto empleado o dependiente), aversión al riesgo, entre otros. Luego de ello, evalúan la utilidad de los individuos en el tiempo: el individuo maximiza su consumo en el tiempo. Para esto, utilizan la utilidad indirecta de los individuos para cada tipo de comisión que depende de la aversión al riesgo, el descuento del consumo en el tiempo, y la edad. Concluyendo que los resultados anteriormente mencionados son consistentes con esta utilidad.

#### 4. REVISIÓN DE LA LITERATURA: ESTUDIOS EMPÍRICOS PREVIOS

A continuación, se procederá a presentar la revisión de la literatura en la cual se expone la justificación pertinente relacionada al tema de investigación. Es decir, se describirán estudios empíricos previos relacionados a los temas de interés. Para ello, se procederá a dividirlo de la siguiente manera. Primero, sobre la cobertura del sistema de pensiones en el Perú. Segundo, acerca de los determinantes de la probabilidad de elección de un sistema de pensiones. Esta sección será subdivida en tres partes: 1) tratará acerca de las investigaciones hechas para Perú, 2) versará acerca de las investigaciones para otros países, y 3) describirá estudios sobre la pensión esperada.

##### 4.1 COBERTURA DEL SISTEMA DE PENSIONES

En cuestión de la cobertura del sistema de pensiones, hay informes que indican que, en primer lugar, la cobertura del Perú es baja con respecto a otros países<sup>14</sup>. Segundo, el Sistema de Nacional de Pensiones es un sistema ineficiente por el déficit que le genera al tesoro público cada año<sup>15</sup>. Mientras que el Sistema Privado de Pensiones no llega a cubrir eficientemente a la población. Asimismo, este sistema podría ser mejorado con reformas que establezcan y mejoren el rendimiento, las comisiones y la información para los afiliados. Todo ello se puede apreciar en estudios de Bernal, Muñoz, Perea, Tejada, y Tuesta (2008), y Cruz-Saco, Mendoza y Seminario (2014). En esa misma línea, Bernal (2016) realiza proyecciones para los niveles de gastos por parte del Estado de 4 países: Perú, Chile, México y Colombia. En relación a la proyección del gasto del Estado peruano, Bernal indica que en 2075 el gasto aumentará en 3.5 veces más (este gasto incluye a pensiones contributivas y no contributivas), y, específicamente, el gasto para el SNP aumentará de 0.7% del PBI a 3.1% del PIB (Bernal 2016). Asimismo, en su investigación presenta un gráfico para Perú que muestra las proyecciones del gasto al 2075 con simulaciones de con una tasa de fecundidad baja (mayor tasa de envejecimiento) titulada "Proyección del gasto público en pensiones: escenarios de fertilidad baja y de PNC universal,

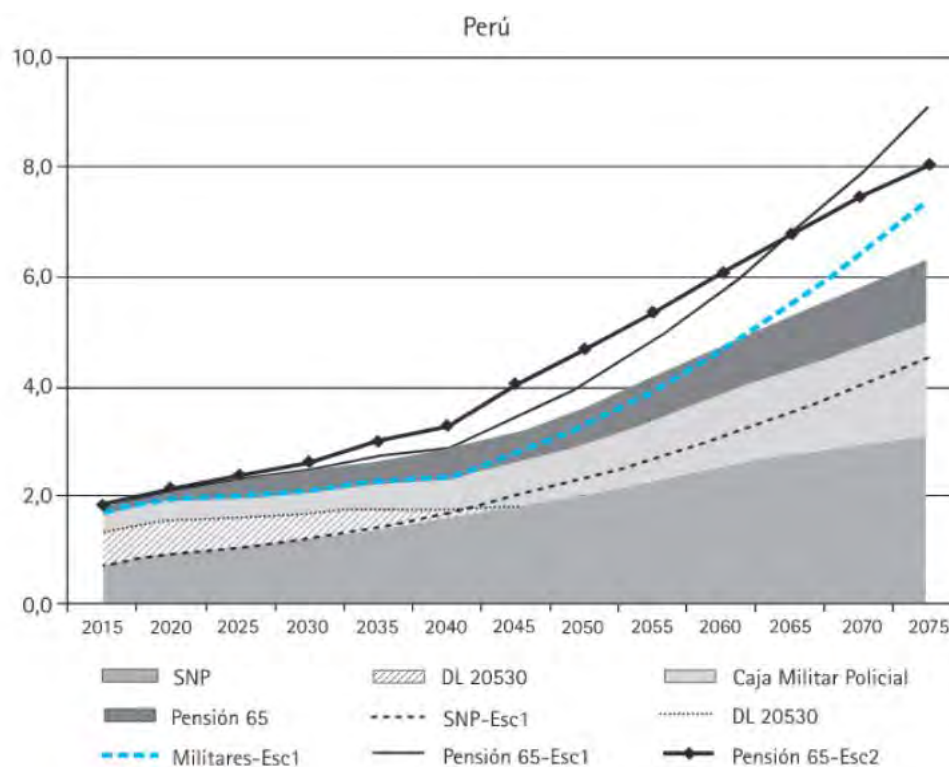
---

<sup>14</sup> Véase INEI (2016) y OIT (2018).

<sup>15</sup> Véase Lescano (2010), y Bernal, Muñoz, Perea, Tejada, & Tuesta (2008).

cuatro países de América Latina, 2015-2075 (en porcentajes del PBI)”, el cual se presenta a continuación.

Gráfico 1  
“Proyección del gasto público en pensiones: escenarios de fertilidad baja y de PNC universal, cuatro países de América Latina, 2015-2075 (en porcentajes del PBI)”



Fuente: Bernal 2016: 108.

Este gráfico indica que, para el caso peruano, se estima que en un escenario de mayor tasa de envejecimiento (menor tasa de fecundidad), el gasto del Estado peruano sería incluso mayor: aumenta a 9.0% del PIB. Asimismo, se observa que a partir del 2040 el gasto se incrementa de manera significativa: 6.3% del PIB (Bernal 2016). Cabe precisar que, como se mencionó anteriormente, a pesar de que este gasto incluye tanto a pensiones contributivas como a pensiones no contributivas, el gasto destinado al SNP es el que abarca la mayor proporción respecto del total. Esto podría alinearse con lo mencionado anteriormente sobre la ineficiencia y déficit del SNP<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Para mayor información, véase Cruz-Saco, Mendoza y Seminario (2014); Alonso, Sánchez y Tuesta (2014); Lescano (2010); y Bernal, Muñoz, Perea, Tejada, & Tuesta (2008).

## 4.2. DETERMINANTES DE AFILIACIÓN

En cuestión de la literatura acerca de los determinantes de la probabilidad de afiliación al sistema de pensiones se puede encontrar algunos estudios centrados en la brecha de género<sup>17</sup> y su efecto en la probabilidad de afiliación entre países en desarrollo y en países desarrollados. Así como también hay estudios centrados en el tema de interés; es decir, en los factores determinantes de la afiliación en países de América Latina como Perú, Colombia, Bolivia, entre otros. En este sentido, se ha visto pertinente, teniendo en cuenta el objetivo principal de la investigación, subdividir esta sección de determinantes de afiliación en 3 secciones: 1) estudios para el Perú, 2) estudios para otros países, y 3) pensión esperada. En estos estudios, sobre todo para el caso peruano, se pueden encontrar diversos tipos de enfoques para evaluar cuáles son los determinantes pertinentes de la afiliación al sistema de pensiones. Ello se procederá a explicar a continuación:

### 4.2.1. ESTUDIOS EN PERÚ

El primer estudio es el de Carpio (2010). En este, Carpio trata de ver la cobertura del sistema de pensiones en el Perú analizando los determinantes de la probabilidad de afiliación de los trabajadores. Carpio concluye principalmente que los beneficios esperados, sobre todo del fondo y su rentabilidad, de estar afiliado a un sistema de pensiones favorece a la probabilidad de afiliación, mientras que los costos de cotizar en el sistema afectan negativamente a esta. Asimismo, en este estudio se incorporan las características propias; es decir, los beneficios y costos de cada sistema en los determinantes de la probabilidad de afiliación al sistema de pensiones, así como también se evalúa a los sistemas como sustitutos<sup>18</sup>.

Es así que Carpio plantea que el usuario puede decidir entre no afiliarse al

---

<sup>17</sup> Véase Barrientos (1998) y Benavente & Molina (2002).

<sup>18</sup> Cabe mencionar que estudios anteriores como el Holzmann, Packard y Cuesta (2000), Auerbach, Genoni y Pagés (2007), entre otros, han desarrollado investigaciones similares para diversos países, pero a diferencia de Carpio (2010), no han agregado los costos y beneficios de cada sistema de pensiones, y se ha realizado de forma independiente para cada sistema.

sistema y sí afiliarse, y luego, si decidió afiliarse al sistema de pensiones, ver si decidió afiliarse al SPP o al SNP. Tomando en cuenta factores propios de la persona como edad, educación, experiencia, género, entre otros; características propias (aspectos institucionales) del sistema de pensiones y de cada uno de ellos; y también agregó las características de las empresas (firmas) de la economía peruana. El autor trabaja en base a un modelo microeconómico en el que interactúan 4 agentes: las firmas, el Estado, los consumidores, y las AFP (Carpio, 2010). En este se explica que la constitución de la firma y el número de trabajadores de esta también influiría en la decisión de afiliación o no al sistema de pensiones. La dinámica es que, a mayor número de trabajadores, hay mayor incentivo de que la firma sea formal, y por ende (por ley), todos los trabajadores tienen que elegir un sistema. Mientras que, si el número de trabajadores es menor, la empresa tiene menores incentivos para formalizar, y, por tanto, tiene menores incentivos para afiliarse al sistema de pensiones<sup>19</sup>. Es allí que entran los aspectos propios del sistema en general y de cada sistema de pensiones, para afectar la probabilidad de afiliación.

El análisis de Carpio (2010) se da con un modelo anidado en el que se agrupa las variables mencionadas anteriormente en base al modelo microeconómico explicado antes. Con este modelo, se evalúa a los trabajadores en fases. Primero si está o no en el sistema de pensiones, y luego, en qué sistema está (SPP o SNP). Los datos que se utilizan en la investigación son cortes transversales obtenidos de las encuestas de la ENAHO de 5 años: del 2005 al 2009<sup>20</sup>.

Entre los resultados de este estudio se encuentra que los beneficios de pertenecer al sistema de pensiones (la riqueza esperada de las pensiones) influyen significativa y positivamente a la probabilidad de afiliación. Mientras que los costos de estar en el sistema, influyen negativamente. Esto se debe a que, por ejemplo, retomando lo indicado acerca de las empresas formales e

---

<sup>19</sup> En línea con ello, Arza (2012) menciona que el nivel de ingreso, la estructura familiar y la participación en el mercado laboral formal influyen en la cobertura del sistema de pensiones.

<sup>20</sup> Ello dado a que a partir del año 2004 se empezó a agregar en la encuesta si la persona estaba afiliada o no al sistema de pensiones, y si estaba afiliada al SPP (si no estaba afiliada al SPP, pero sí al sistema de pensiones, se asumía que estaba afiliado al SNP).

informales, los trabajadores de empresas informales tomarán en cuenta que se les disminuirá de su sueldo mensual una parte para poder aportar al sistema de pensiones, lo que evalúan como un costo que afecta negativamente. Asimismo, toman en cuenta, si está en el sistema de pensiones, que aparte de ese descuento a su sueldo mensual, se les cobrará por la administración de esos fondos en el (SPP) o que aporten una cantidad de años mínima en el (SNP). Todo ello influye en los costos, lo que afecta negativamente la probabilidad de afiliación. Asimismo, Carpio señala que, de acuerdo al modelo microeconómico mencionado antes, la productividad de los trabajadores también influirá debido a que la productividad afecta positivamente en los salarios, y estos, al descontar el aporte para el sistema de pensiones, no se verán tan afectados para el consumo cotidiano del trabajador (2010).

Ahora bien, Li y Olivera (2009) también ven la probabilidad de afiliación al Sistema de Pensiones Privado, y al igual que Carpio, tratan de ver la cobertura del sistema en el Perú. En su estudio, Li y Olivera resaltan bastante la variable de los arreglos familiares en cuestión de estar o no en el sistema de pensiones. Asimismo, indican que los estudios anteriores de probabilidad de afiliación al sistema de pensiones (sobre todo de otros países) no toman en cuenta la obligatoriedad de pertenecer al sistema de pensiones en caso ser de la PEA empleada. Esto es que, estudios anteriores<sup>21</sup> suponían que los consumidores elegían estar en el sistema de pensiones libremente. Pero esto no es cierto en algunos países, y sobre todo en el caso peruano, ya que la Ley obliga a todo trabajador empleado formal a estar en el sistema de pensiones, y le da la opción de elegir entre SPP o SNP.

Es así que, Li y Olivera indican que tomarán un modelo anidado en el que la primera fase es estar o no en el sistema de pensiones y, si está en el sistema, la segunda es en cuál de los dos sistemas afiliarse. Los autores también obtienen los datos de la encuesta de la ENAHO del 2001. En esta encuesta había la pregunta de si se afilió al sistema de pensiones voluntariamente u

---

<sup>21</sup> Li & Olivera se refieren a estudios como el de Holzmann, Packard, & Cuesta (2000); Cox & Edwards (2002) que abordan los factores de la probabilidad de afiliación, pero para otros países de Latinoamérica.

obligatoriamente. Lo que facilitó el análisis del estudio entre afiliarse al sistema por obligación de la ley, o decisión voluntaria.

Como se mencionó anteriormente, Li y Olivera señalan que los arreglos familiares, o también los aportes intergeneracionales en las familias podrían afectar la decisión de afiliarse o no al sistema de pensiones (2009). Es decir que, por ejemplo, en una familia peruana, el hecho de que los hijos, o nietos cuiden a los abuelos, conllevaría a un patrón de comportamiento interfamiliar. Esto quiere decir que los jóvenes de hoy cuidarían de las personas adultas mayores de hoy, y estos jóvenes cuando envejeczan serían cuidados por los más jóvenes. Esto va en línea con los aportes intergeneracionales. Se trataría de que los hijos les darían sustento económico para que los adultos mayores puedan enfrentar sus necesidades diarias. Con lo que las personas tienen menos interés en ahorrar para poder asegurar su solvencia económica cuando se jubilen ya que podrían tener el apoyo de los familiares más jóvenes. Todo esto respondería perfectamente al principio de reciprocidad en la sociedad. Ante esto, los autores sugieren que estos arreglos familiares afectarían negativamente la probabilidad de afiliación al sistema de pensiones.

Li & Olivera (2009) toman para su análisis las variables propias de los individuos como edad, género, educación, salario, casado, tamaño del hogar, dependientes jóvenes y ancianos, transferencias familiares, jefe del hogar, entre otros. Entre los resultados que proporcionan, se menciona que mayor probabilidad de afiliación la tienen aquellos individuos que tienen mayor educación, salario, si es hombre, jefe del hogar. Es decir, estas variables influyen positivamente en la probabilidad de afiliación. Mientras que los arreglos familiares afectan negativamente a esta probabilidad, y, por tanto, a la cobertura.

Asimismo, Olivera y Zuluaga (2014) se enfocan en el efecto de las pensiones no contributivas. En parte de este estudio se analiza cómo el establecimiento de pensiones no contributivas por parte del Estado con fines de reducir la pobreza, el trabajo infantil, y el trabajo de adultos mayores, afecta la probabilidad de afiliarse a un sistema de pensiones contributivo. Cabe mencionar que los sistemas de pensiones no contributivos son aquellos en los que la persona no

aporta una cantidad de dinero para que se le otorgue una pensión cuando deje de trabajar o percibir ingresos. Estos sistemas en el Perú se enfocan, sobre todo, en la población adulta mayor pobre y rural.

Olivera y Zuluaga (2014), en principio, indican que las pensiones no contributivas en el Perú podrían ser un incentivo para las personas para no afiliarse a un sistema de pensiones dado que sabrían que, en el futuro, cuando se jubilen, tendrían un ingreso asegurado por parte de las pensiones no contributivas.

Ambos autores tratan de estimar el efecto de las pensiones no contributivas en la probabilidad de afiliación a pensiones contributivas por medio de un modelo Logit, en el que el toman especial consideración a la opción de no pertenecer a un sistema de pensiones y restringen la muestra a personas entre 25 y 65 años de edad. Asimismo, toman en cuenta, sobre todo, la riqueza de pensiones y otras variables control como edad, si está casada(o), educación, entre otros. Así, Olivera y Zuloaga (2014) concluyen que el efecto de las pensiones no contributivas no es significativo para los hombres, pero en cuestión de las mujeres, sí se observa un efecto grande. Esto quiere decir que las pensiones no contributivas afectan negativamente la probabilidad de afiliación de las mujeres al sistema de pensiones en el Perú.

Por su parte, Olivera (2008) hace un estudio específico para averiguar cómo los arreglos familiares, ya explicados anteriormente, afectan en la probabilidad de decisión de afiliación al sistema de pensiones luego de la reforma de este sistema en 1993 en el Perú. Resalta que estudios anteriores no han explorado a fondo los efectos de estos arreglos familiares en la cobertura del sistema de pensiones, por ende, en la probabilidad de afiliación. Menciona que se trata de ver cómo los arreglos familiares influyen en la decisión de adquirir o no un seguro previsional, que se sería como una anualidad, y que esto debe analizarse en el contexto de la decisión óptima de consumo Inter temporal. Esto debido a que, de acuerdo al estudio, las personas toman en cuenta la aversión al riesgo. Es decir, los agentes evalúan cómo serían sus anualidades en caso de épocas de crisis, y lo comparan con los ingresos que obtendrían si no adquiriesen en el seguro



previsional y solo actuasen con arreglos familiares.

Es así que Olivera (2008) indica que los agentes también toman en cuenta el riesgo, la mortalidad (dado que piensan en qué pasaría si no logran vivir los años que inicialmente planearon con las pensiones), la salud (para tomar en cuenta en las épocas de crisis), y otros factores. El autor realiza estimaciones utilizando Variaciones Equivalentes de Ingreso. Ello toma en cuenta las transferencias monetarias en las familiares para ver si estos arreglos podrían hacer que el agente sea indiferente con la decisión de afiliarse o no al sistema de pensiones. Y, concluye que, al igual que las investigaciones anteriores, mayores salarios, mayor rentabilidad del fondo, menos comisiones, y otros factores, afectan positivamente a la probabilidad de afiliación. Mientras que el apoyo familiar (arreglos familiares) influye negativamente en esta probabilidad.

#### 4.2.2. ESTUDIOS EN OTROS PAÍSES

Como se ha mencionado anteriormente, también se ha identificado estudios para otros países, sobre todo de Latinoamérica como Chile, Colombia, Bolivia, etc. En esta sección se explicará brevemente algunos estudios para estos países. Cabe mencionar que los resultados de la mayoría de los siguientes estudios son similares a los que ya se han explicado anteriormente para el caso peruano. Por ende, la siguiente parte se enfocará en ver qué utilizaron los autores en cada estudio.

Holzmann, Packard, & Cuesta (2000) plantean un estudio para Chile y Argentina en el que desean evaluar cómo la cobertura del sistema de pensiones ha aumentado o en su defecto, no ha sido afectada en ambos países ante la reforma que se estableció para cambiar al nuevo sistema de pensiones en la que la base es la Cuenta Individual de Capitalización (CIC). Asimismo, evalúan cuáles son las variables más significativas en cuestión de la probabilidad de afiliación. Cabe mencionar que los autores utilizan cortes transversales para ambos países.

Los resultados más relevantes son que los factores edad e ingreso son los más significativos teniendo ambos una relación positiva con la afiliación, pero no

especifican si estos afectan de manera directa o por medio de otras variables como la pensión esperada (los beneficios) o los costos de pertenecer al sistema de pensiones.

Resultados similares se puede encontrar en el estudio de Auerbach, Genoni, y Pagés (2007), en el que evalúan la cobertura de países en desarrollo, en especial de Colombia, Costa Rica, Perú, Nicaragua, El Salvador, y Brasil. Para ello, los autores aplican también cortes transversales.

Asimismo, se tiene un estudio para el caso particular de Chile hecho por Cox & Edwards (2002). En este, se evalúa cuáles fueron los principales efectos de la Reforma de 1980 en el que se reemplazó el antiguo sistema de pensiones por un sistema de pensiones guiado por CIC, tal como ya se mencionó anteriormente. Se realizan varios cortes transversales y también se realizan micro encuestas para determinar cómo la reforma afectó a los agentes, a la cobertura de afiliación, y los determinantes de la probabilidad de afiliación.

Se determinó que después de la reforma, la cobertura del sistema de pensiones aumentó en un 2%. Asimismo, la reforma no afectó significativamente a los determinantes usuales. Pero sí tuvo un impacto en los factores de salarios, género y en la expectativa de trabajo y beneficios a obtener si se pertenece al sistema de pensiones.

Por otro lado, en vista a que el sistema de pensiones de Bolivia y de Colombia también sufrieron de reformas como la de Chile, se han estudiado ambos casos, y su efecto en la cobertura y en los determinantes de la afiliación al sistema de pensiones. Molina y Soria (2006), y Evia y Fernández (2005) realizaron la investigación de los determinantes de la afiliación a un sistema de pensiones en Bolivia a raíz de una reforma que se dio en ese país, mientras que Vargas (2017) hizo una investigación similar para Colombia entre los años 2008 y 2015. Los resultados en cuestión de cuáles son los determinantes relevantes para la afiliación de estas investigaciones son muy similares a los presentados por Olivera (2009) para el Perú. Es decir que, principalmente, los factores que afectan positivamente son los ingresos, el género (si es hombre, hay mayores

probabilidades, entre otros), mientras que los costos del propio sistema y posibles arreglos familiares tendrían efectos negativos en la probabilidad de afiliación.

#### 4.2.3. PENSIÓN ESPERADA

Como se ha mencionado anteriormente, uno de los factores relevantes en la decisión de afiliación es la pensión esperada por los consumidores. Esta es la riqueza que los agentes esperan recibir al momento de jubilarse. En el SNP se tiene una pensión mínima y una máxima de s/. 500 y s/. 893, respectivamente<sup>22</sup> (ONP 2019). Asimismo, para determinar qué nivel de pensión se tendrá al jubilarse, existen ciertos rangos de años de aportación establecidos por la ONP con los que se establece el nivel de pensión. De acuerdo a la ONP (2019) y a Olivera (2016), la persona que demuestre haber aportado por lo menos 20 años, se hará acreedora, referencialmente, al 50% de la pensión máxima. En caso la persona haya aportado más de 20 años, se le añadirá el 4% más por cada año aportado<sup>23</sup>, en condiciones de jubilación de Régimen General<sup>24</sup>. En caso, la persona haya optado por algún régimen especial de jubilación, como jubilación adelantada<sup>25</sup>, deberá demostrar 20 años de aportación como mínimo para, referencialmente, acceder al 50% de la pensión máxima, y se le añadirá el 2% de más por cada año adicional aportado. Mientras que, en cualquier caso, si la persona no aportó durante 20 años como mínimo, no será acreedora de pensión<sup>26</sup>.

Por otro lado, en el SPP, la pensión a recibir no tiene un monto mínimo o máximo dado que depende de varios factores. De acuerdo a Olivera (2002), para el SPP, las variables importantes en cuestión de definir la pensión esperada son la acumulación de fondos, los ingresos laborales, la probabilidad de estar empleado, el valor cuota que es el valor del fondo (de la CIC) diariamente. Estos

---

<sup>22</sup> En todos los niveles de pensión, tanto el mínimo como el máximo, se tiene que descontar 4% que va para el seguro de salud del jubilado: EsSalud (ONP 2019).

<sup>23</sup> Los años extra luego de los 20 años de aporte requeridos.

<sup>24</sup> Se refiere a las características establecidas por la ONP como base para jubilarse, por ejemplo 65 y 60 años para el hombre y la mujer al momento de jubilarse, respectivamente. Véase ONP (2019).

<sup>25</sup> Edad requerida al momento de jubilación: 60 años para el hombre, y 55 años para la mujer.

<sup>26</sup> Para mayor información véase ONP (2019).

componentes interactúan y de acuerdo a ello, se define el monto del fondo a lo largo del tiempo. Olivera (2002) indica que todos los componentes mencionados anteriormente tienen una relación positiva con la pensión. Es decir que, a mayor valor de esas variables, se espera una mayor pensión. Olivera, al final de su trabajo, también menciona otros determinantes como la tasa de aporte, los beneficiarios del afiliado, y el estado de salud, pero no los desarrolla a fondo como las variables antes mencionadas.

Asimismo, se debe traer al presente la pensión esperada (riqueza esperada) del consumidor para que así, este puede maximizar su consumo presente tomando en consideración su futuro. Para hacer esto posible se necesita una tasa de descuento.

Frederick y otros (2002) discuten acerca de la tasa de descuento y el riesgo en el tiempo que los agentes toman para poder realizar las decisiones que involucran el futuro. Mencionan que la tasa de descuento varía de acuerdo al modelo que se tome, varía en el tiempo, y varía de acuerdo al bien o servicio en cuestión<sup>27</sup>. Asimismo, Schildberg-Hörisch (2018) menciona que las preferencias de riesgo que toman los agentes para sus decisiones que involucran el futuro no son estables a través del tiempo. Ello es interesante en el sentido que los agentes pueden tomar una decisión hoy con una aversión al riesgo, pero en el futuro podrían cambiar de parecer de acuerdo al contexto. Esto podría afirmarse de la siguiente manera: el consumo depende del momento en el que se realice; es decir, depende del tiempo.

---

<sup>27</sup> Por tanto, para esta investigación, dado que este es un mercado con diferentes tipos de usuarios, la tasa de descuento se podría utilizar de acuerdo a sectores socioeconómicos, edades, y lugares de procedencia. Así se podría evaluar cuál ha sido el efecto de la ley N°30425 en los factores que toman en cuenta los agentes para la afiliación a un sistema de pensiones.

## 5. HIPÓTESIS

Como ya se mencionó anteriormente, la pregunta de investigación es ¿cuál es el efecto de la ley N° 30425, en específico, el retiro de hasta el 95.5% de los fondos, sobre la probabilidad de decisión de afiliación al sistema de pensiones? y, por ende, ¿cómo afectó la cobertura del mismo? Ante esta pregunta, luego de revisar las relaciones entre las variables por medio del marco teórico y analizar estudios empíricos anteriores, se plantea la siguiente hipótesis.

La nueva condición que le permite a los usuarios tener la libertad de escoger qué hacer con su dinero (les permite decidir si retirar todo su Fondo -hasta el 95.5%-, retirar una parte o no retirar y acogerse a un plan de pensión), conlleva a una nueva condición de la valorización de los beneficios del sistema de pensiones. Esto quiere decir que, el hecho de tener liquidez, si ellos lo desean al momento de jubilarse, aportaría una nueva variable, un nuevo determinante de la probabilidad de afiliación al sistema de pensiones, particularmente al SPP. Con ello, aquellos usuarios que tienen preferencias de mayor liquidez al momento de la jubilación, valorarán más el pertenecer al sistema de pensiones, lo que causará mayores incentivos para afiliarse. Todo ello aumentaría la probabilidad de afiliación al sistema de pensiones. Esto, a su vez, aumentaría la cobertura del sistema, ya que se espera que aumente el nivel de afiliación de usuarios nuevos. Aquellos individuos que evaluaron su consumo intertemporal, en base a la teoría del ciclo de vida (tomando en cuenta los costos y beneficios de pertenecer al sistema, la incertidumbre de los años de vida -el esperado de años a vivir por cada individuo-, la adquisición de un programa de pensiones - *annuities*-, la preferencia por la liquidez, la aversión al riesgo, entre otros factores), y obtuvieron un óptimo perteneciendo al sistema de pensiones, serán los que aumenten el nivel de afiliación al sistema de pensiones.

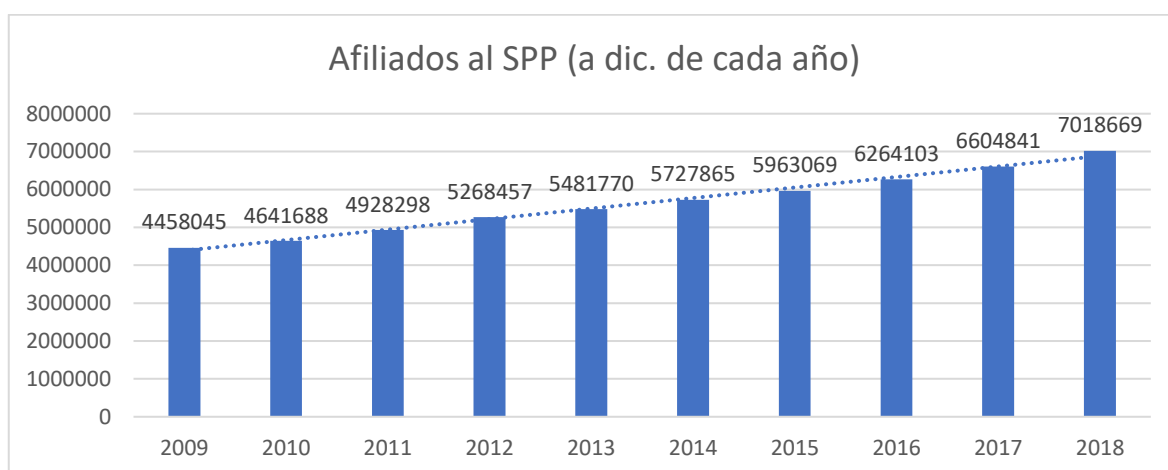
En otras palabras, se espera que una mayor libertad para los usuarios sobre su dinero al momento de jubilarse, sea valorado de forma positiva en el presente. Esto causará que los individuos tengan mayores incentivos para afiliarse al sistema de pensiones hoy. Lo que conllevaría a que la cobertura del sistema de pensiones aumente.

## 6. HECHOS ESTILIZADOS

Para tener una mejor noción del panorama y evolución de las variables de interés se presentarán gráficos y una breve descripción de los mismos.

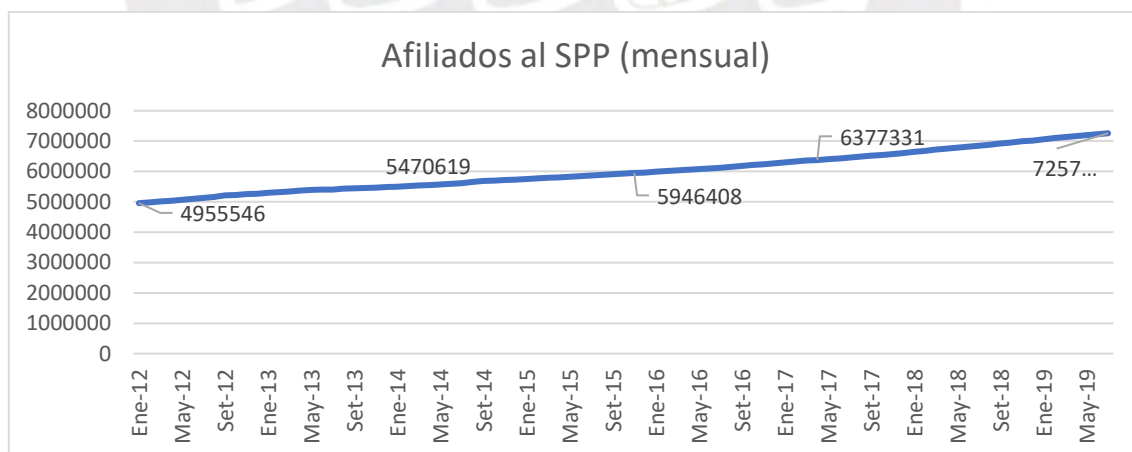
### 6.1 Evolución de afiliados AFP (stock anual y mensual)

Gráfico 2



Fuente: Elaboración propia en base a SBS (2019).

Gráfico 3



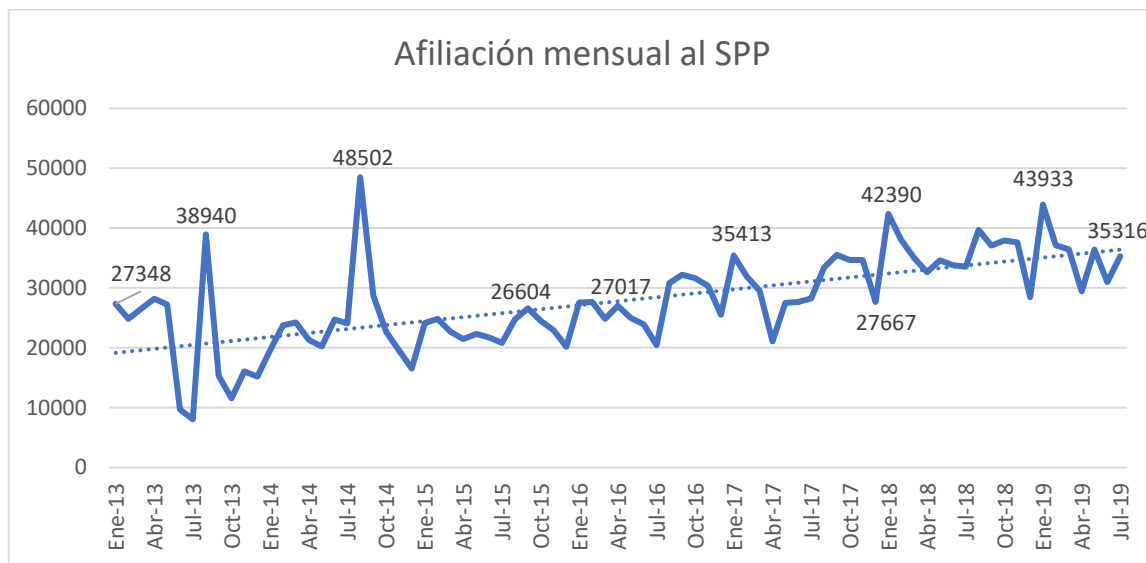
Fuente: Elaboración propia en base a SBS (2019).

En estos dos gráficos se puede apreciar la evolución de la cantidad total de afiliados en el SPP. El primer gráfico es la evolución stock anual, y el segundo, la evolución stock mensual hasta julio de 2019. Se observa que en ambos gráficos existe una tendencia a que el número de afiliados aumente cada año. Asimismo, se aprecia que, desde enero de 2012 a julio del 2019, el Sistema

Privado de Pensiones pasó de tener alrededor de 5 millones de afiliados a 7,2 millones de afiliados. Lo que indica que hubo una variación alrededor de 46,5% entre esos años.

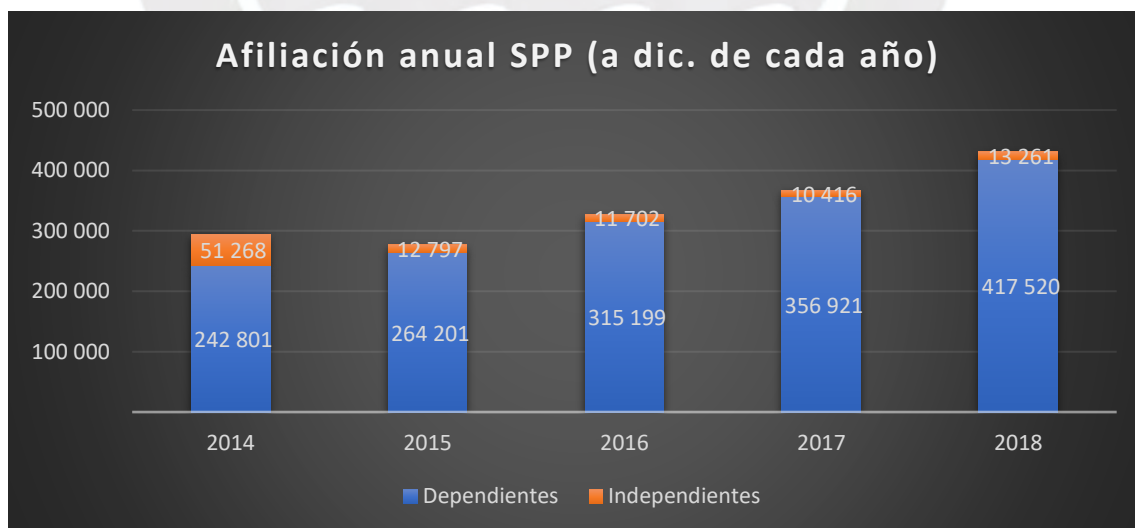
6.2 Afiliación mensual y anual - AFP (dependientes e independientes)

Gráfico 4



Fuente: Elaboración propia en base a SBS (2019).

Gráfico 5



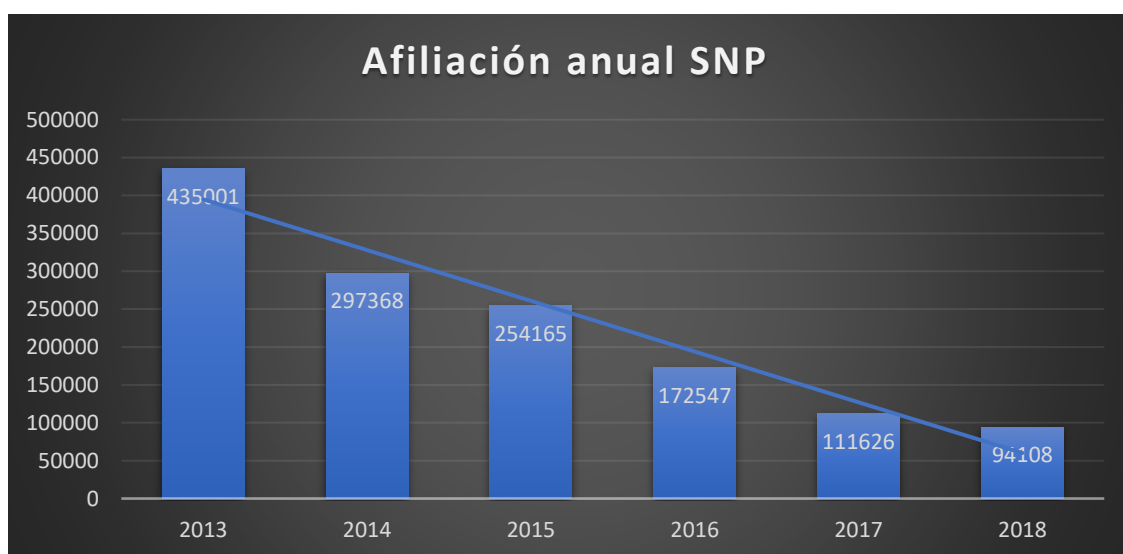
Fuente: Elaboración propia en base a SBS (2019).

En estos 2 gráficos se aprecia la variación de cantidad de personas que se afiliaron al SPP mensualmente desde enero de 2013 hasta julio de 2019 (gráfico 4) y anualmente desde 2014 hasta 2018 (gráfico 5). Mensualmente se aprecia que hay ciertas

variaciones entre todos los meses, pero la tendencia es que al pasar del tiempo, la cantidad de afiliados aumente. Asimismo, en el gráfico 5, se ve el total de afiliados anualmente, en el que se observa de mejor manera la tendencia de aumento<sup>28</sup> de cantidad de nuevos afiliados al SPP.

### 6.3 Afiliación anual ONP

Gráfico 6



Fuente: Elaboración propia en base a ONP (2016, 2017, 2018, 2019).

En el gráfico “Afiliación anual SNP” se observa el número de afiliados nuevos en cada año, desde el 2013 hasta el 2018. En el gráfico se aprecia que la cantidad de afiliados nuevos al SNP ha ido disminuyendo cada año. Por tanto, existe una tendencia de disminución anual de nuevos afiliados por año.

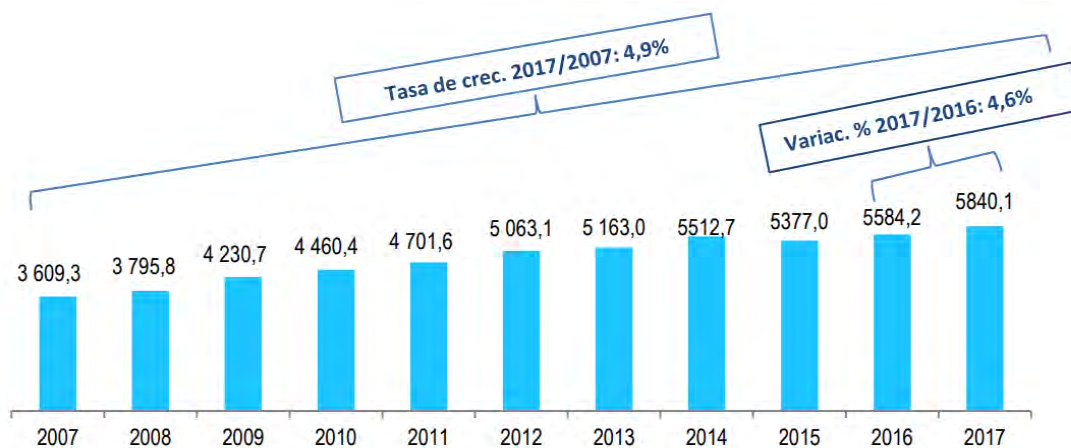
<sup>28</sup> Se observa que en el año 2015 hubo una caída, pero luego se observa la recuperación y aumento de esta.



#### 6.4 Cobertura del sistema respecto a la PEA (INEI-SBS)

Gráfico 7

“Perú: Evolución de la población ocupada afiliada a un sistema de pensiones, 2007-2017 (miles de personas)”



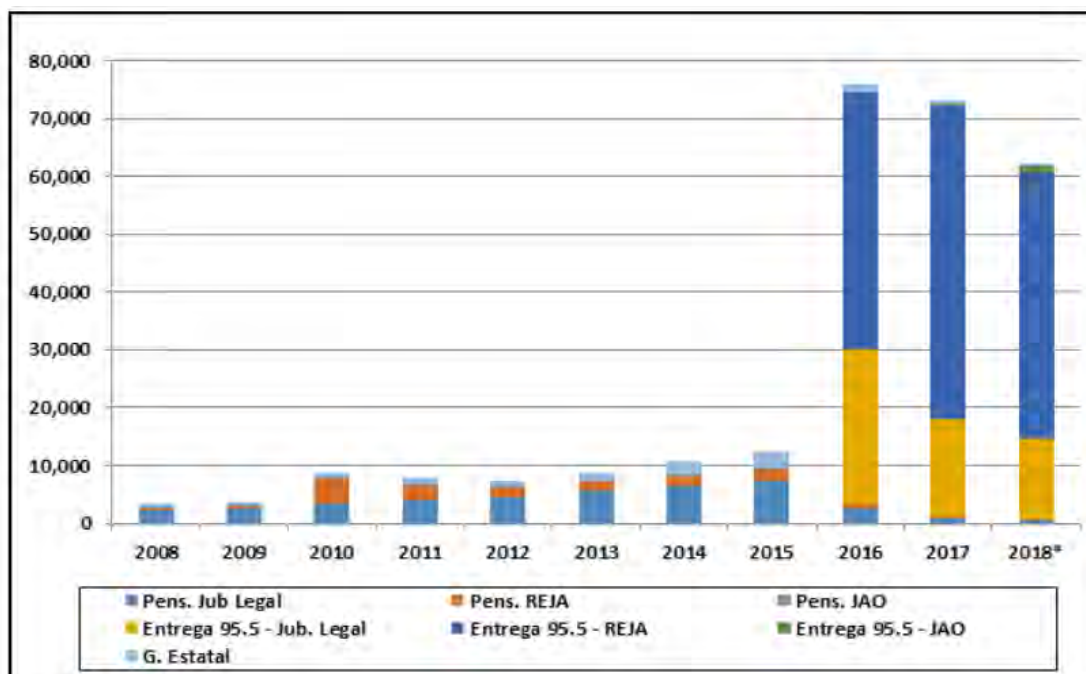
Fuente: INEI 2018: 91.

En este gráfico se observa la cobertura del sistema de pensiones (la PEA ocupada que está en el sistema de pensiones). Asimismo, se aprecia que si bien la cantidad de la PEA ocupada que está en el sistema aumenta cada año, esta variación es pequeña respecto a la cantidad total de la PEA ocupada. La variación entre el año 2016 a 2017 fue solo del 4.6%. Ello indica que existe baja cobertura en la población de la PEA ocupada que está afiliada a un sistema de pensiones.

### 6.5 Usuarios que decidieron retirar el 95.5% de sus fondos (SPP)

Gráfico 8

“Flujo de jubilados por tipo de beneficio adquirido 2008-2018(\*)”



(\*) A noviembre 2018

Fuente: SBS 2019: 3.

En el gráfico 8 se describe la cantidad de usuarios del SPP que optó por acogerse a la Ley N° 30425; es decir, que decidió retirar el 95.5% de sus Fondos en las AFP para la Jubilación Legal, el Régimen Especial de Jubilación Adelantada (REJA), y para la Jubilación Anticipada Ordinaria (JAO). Se observa que luego de haber promulgado la Ley, una cantidad significativa de usuarios decidió retirar su dinero. Ello indica que, en efecto, gran parte de la población tiene preferencia por liquidez. Además, indica que sí habría un efecto en la decisión de consumo hoy.

## 7. CONCLUSIONES

En esta investigación se ha abordado el tema de la Ley N° 30425, que permite el retiro de hasta el 95.5% de los Fondos en las AFP, y la afiliación a un sistema de pensiones (vista como probabilidad de afiliación). Se ha planteado la pregunta de investigación (¿cuál es el efecto de la posibilidad de retiro sobre la probabilidad de afiliación a un sistema de pensiones?, y con ello, ¿cómo afecta la cobertura del sistema?). Se han descrito investigaciones teóricas y empíricas sobre los temas para poder llegar a relaciones lógicas que conlleven a una respuesta lógica/teórica ante el problema de investigación.

Por lo tanto, se concluye que, luego de haber revisado literatura teórica como empírica, la probabilidad de afiliación a un sistema de pensiones depende tanto de factores intrínsecos de las personas como de características de cada sistema de pensiones. Por el lado de las características de los individuos, las variables relevantes para esta probabilidad son las siguientes: estado civil, ingreso mensual, aversión al riesgo, tasa subjetiva de descuento - preferencia por liquidez (preferencia por retirar el dinero del Fondo), edad, sexo, pertenencia al mercado laboral formal, incertidumbre en los años de vida, la salud, transferencias intergeneracionales/familiares. Mientras que por el lado de las características de los sistemas están las siguientes variables: porcentaje de contribución al sistema; pensión esperada; comisiones cobradas por el sistema, riqueza pensionaria y tasa de retorno (para el SPP); y número de años mínimo de aportación (para el SNP).

Ahora bien, debido a que la tasa subjetiva de descuento, la riqueza pensionaria y la pensión esperada afectan la probabilidad de afiliación, se puede deducir la siguiente relación lógica: una mayor tasa subjetiva de descuento indica que la persona prefiere más el consumo presente que el consumo futuro, por lo que se tendría mayor preferencia por liquidez. Por tanto, si la persona tiene una alta preferencia por liquidez, preferirá retirar su riqueza pensionaria (su CIC) al momento de su retiro. Mientras que, si no tiene tanta preferencia por liquidez, preferirá anualizar su riqueza pensionaria. Asimismo, la aversión al riesgo tiene

un rol importante: si la persona tiene mayor aversión al riesgo, preferirá anualizar su riqueza pensionaria para suavizar consumo, en lugar de retirarla.

Es así que se puede afirmar que la Ley N° 30425, que permite el retiro de hasta el 95.5% de los Fondos de la CIC, sí afecta la probabilidad de afiliación a un sistema de pensiones. Siendo que ahora, el afiliarse al SPP resulta atractivo para aquellas personas que tienen mayor preferencia por liquidez al momento de jubilarse. Es decir, tendría una relación positiva con la probabilidad de afiliación. Con ello, la probabilidad al SPP aumentaría, lo que conlleva a que, en conjunto, la probabilidad de afiliación al sistema de pensiones aumente. El resultado esperado sería que la cobertura del sistema de pensiones también aumente.

Asimismo, cabe mencionar que, dados los estudios mencionados anteriormente, utilizar un modelo anidado Logit resultaría lo más conveniente para poder realizar las posteriores estimaciones econométricas pertinentes de la investigación. Así como también, para los datos, sería adecuado usar cortes transversales de la encuesta ENAHO de los años que están alrededor del 2016 (año en que se publicó la Ley).

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J., Sánchez, R., & Tuesta, D. (2014). *Un modelo para el sistema de pensiones en el Perú: Diagnóstico y recomendaciones*. Lima: BCRP.
- Arciniega, S. (2015). *AFP vs. ONP: el sistema privado de pensiones lleva la delantera*. *Semana Económica*.
- Arza, C. (2012). *Pension Reforms and Gender Equality in Latin America*. United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD).
- Auerbach, P., Genoni, M., & Pagés, C. (2007). *Social security coverage and labor markets in developing countries*. Washington D.C.: Inter American Development Bank.
- Barrientos, A. (1998). Pension reform, personal pensions and gender differences in pension coverage. *World Development*, 26(1), 125-137.
- Benavente, J. M., & Molina Tejerina, O. (2002). *Cobertura previsional por género: una estimación no paramétrica para Chile*. .
- Bernal, N. (2016). Los gastos públicos en pensiones en América Latina y sus proyecciones al año 2075: evidencia de Chile, Perú, Colombia y México. *Apuntes 79, segundo semestre 2016*, 79-128. From <http://revistas.up.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/763/838>
- Bernal, N., & Olivera, J. (2019). *Choice of pension management fees and effects on pension wealth*. KU LKUEVEN. Department of Economics.
- Bernal, N., Muñoz, Á., Perea, H., Tejada, J., & Tuesta, D. (2008). *Una mirada al sistema peruano de pensiones. Diagnóstico y propuestas*. Lima: BBVA.
- Brown, J. (2001). Private pensions, mortality risk, and the decision to annuitize. *Journal of Public Economics* 82, 19-62.
- Cabrejos Saavedra, L. E. (2017). *El sueño de las pensiones dignas o la pesadilla de una vejez precaria*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Carpio Ramírez, M. Á. (2010). *Análisis de la cobertura del sistema de pensiones en Perú y la elección entre los regímenes de reparto y capitalización*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
- Chavez-Bedoya, L. (2016). The effects of risk aversion and density of contribution on comparisons of administrative charges in individual account pension systems. *Journal of Pension Economics and Finance*.
- Congreso de la República. (2016). *LEY N° 30425. Ley que modifica el texto único ordenado de la ley del sistema privado de administración de fondos de pensiones, aprobado por el decreto supremo 054-97 que amplía la vigencia del régimen especial de jubilación anticipada*. Lima: Congreso del Perú.

- Cox, A., & Edwards, S. (2002). Social Security Privatization Reform and Labor Markets: The Case of Chile. *Economic Development and Cultural Change*, 50(3), 465-489.
- Cruz-Saco, M., Mendoza, J., & Seminario, B. (2014). *El sistema previsional del Perú: Diagnóstico 1996-2013, proyecciones 2014-2050 y reforma. [Documento de Discusión 1411]*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Edwards, S., & Cox, A. (2002). *Social security privatization reform and labor markets: the case of Chile*. Massachusetts: NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH.
- Evia, J., & Fernández, M. (2005). "Reforma de pensiones y determinantes de la afiliación al seguro social de largo plazo en Bolivia". Bolivia: Trimestre Económico. Vol72, núm.287.
- Fai Leung, S. (1994). Uncertain Lifetime, The Theory of the Consumer, and the Life Cycle Hypothesis. *Econometrica*, Vol. 62, No. 5 (Sep., 1994), pp. 1233-1239.
- Frederick, S., Oewnstain, G., & O'donoghue, T. (2002). "Time Discounting and Time Preference: A Critical Review". *Journal of economic Literature*, 40 (2): 351-401.
- Holzmann, R., Packard, T., & Cuesta, J. (2000). *Extending coverage in multi-pillar pension systems: Constraints and hypotheses, preliminary evidence and future research agenda*. Oxford University Press for World Bank Protection Discussion Paper Series 0002.
- Huenchuan Navarro, S. (2004). *Marco legal y de políticas en favor de las personas mayores en América Latina*. Santiago de Chile: Nacionales Unidas CEPAL.
- INEI. (2016). *Perú Cobertura del Sistema de Pensiones. Síntesis Estadística 2016*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI). (2018). *Perú: Indicadores de empleo e ingreso por departamento 2007-2017*. Lima: INEI.
- Kotlikoff, L., & Spivak, A. (1981). The family as an incomplete annuities market. *Journal of Political Economy*. 89(2), 372-391.
- Lescano Echajaya, J. L. (2010). La problemática pensionaria: Su panorama actual y una propuesta de solución para su viabilidad en el futuro. *Derecho & Sociedad* 34, 267-276.
- Li, C., & Olivera, J. (2009). Cobertura y afiliación al Sistema Privado de Pensiones del Perú. In *Desarrollo económico y bienestar: homenaje a Máximo Vega-Centeno* (pp. 221-239). Lima: PUCP.
- Molina, O., & Soria, F. (2006). *Factores determinantes de la probabilidad de afiliación al sistema de pensiones en Bolivia*. Universidad Privada Bolivariana : Investigación y desarrollo.
- Moncada, A., & Chiarella, R. (2015). AFP: los cuatro factores que las vuelven políticamente vulnerables. *Semana Económica*. Retrieved junio 08, 2019 from <http://semanaeconomica.com/article/mercados-y-finanzas/previsional/173441-afp-los-cuatro-factores-que-las-vuelven-politicamente-vulnerables/>
- Oficina de Normalización Previsional (ONP). (2016). *Memoria institucional 2015*. Lima: ONP.

- Oficina de Normalización Previsional (ONP). (2017). *Momoria Institucional 2016*. Lima: ONP.
- Oficina de Normalización Previsional (ONP). (2018). *Memoria Institucional 2017*. Lima: ONP.
- Oficina de Normalización Previsional (ONP). (2019). *Memoria Institucional 2018*. Lima: ONP.
- Oficina de Normalización Previsional (ONP). (2019). *Oficina de Normalización Previsional (ONP) - Perú*. From <https://www.onp.gob.pe/>
- Olivera, J. (2002). *Determinantes del nivel de pensiones en el Sistema Privado de Pensiones. Documento de trabajo*. Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- Olivera, J. (2008). *Optimal enrolment in a pension system and informal family arrangements*. Leuven: Department of Economics, Catholic University of Leuven.
- Olivera, J. (2016). Evaluación de una propuesta de sistema de pensiones multipilar para Perú. *Apuntes. Revista De Ciencias Sociales*, 43(78), 9-40.
- Olivera, J., & Zuluaga, B. (2014). *The ex-ante effects of non-contributory pensions in Colombia and Peru*. Journal of International Development.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2018). *Presente y futuro de la protección social en América Latina y el Caribe. Panorama Laboral Temático 4*. Lima: OIT.
- Rojas, J. (2014). *El sistema privado de pensiones en el Perú*. Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Schildberg-Hörisch, H. (2018). *Are Risk Preferences Stable?* Journal of Economic Perspectives, 32 (2): 135-54.
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2019, enero). El dilema del REJA. *Boletín semanal. SBS Informa*(2).
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2019). *Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS)*. From <http://www.sbs.gob.pe/>
- Toyama Miyagusuku, J., & Ángeles Llerena, K. (2004). Seguridad social peruana: sistemas y perspectivas. *THEMIS: Revista de derecho* (48), 197-228. From <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/9823>
- Vargas, C. (2017). *Determinantes de la probabilidad de contar con afiliación a seguridad social de los trabajadores en Colombia durante el período 2008-2015*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Varian, H. (2010). *Microeconomía intermedia: un enfoque actual. 8ª edición*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Yaari, M. (1965). *Uncertain Lifetime, Life insurance, and the Theory of the Consumer*. Oxford University Press: The Review of Economic Studies. Vol 32, N° 2. pp. 137-150.