

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA

**Trabajo de Titulación Curricular previo a la obtención del título
de Economista**

Artículo Académico

***Ventajas y desventajas de los modelos de Pensiones: ahorro y reparto
vs capitalización individual; un análisis con simulaciones para el caso
ecuatoriano (2022)***

**Ivonne Salome Llumiquinga Villenas
isllumiquinga@puce.edu.ec**

**Director: Víctor Hugo Villacrés
vvillacres001@puce.edu.ec**

Quito, mayo de 2023

Resumen

Esta investigación se centra en reconocer las particularidades de los sistemas de ahorro y reparto y de capitalización individual que pueden afectar positivamente o no en las personas durante su vejez. Los sistemas de pensiones son fundamentales para garantizar la seguridad financiera de los trabajadores y sus familias a largo plazo. Por tal motivo, es importante elegir el modelo de pensiones adecuado, considerando factores como aportaciones, fiscalidad, rendimiento y administración. En el desarrollo de la investigación, se describen distintos aspectos de la seguridad social en el Ecuador, incluyendo el gasto y la sustentabilidad en pensiones. En adición, se realiza un análisis crítico del empleo de las aportaciones, la legislación fiscal anclada a la base imponible de la aportación y las condiciones que deberían conocer los usuarios al momento de emplear los modelos de acumulación de ahorro discutidos desde la perspectiva teórica. Por consiguiente, la investigación utiliza un análisis cualitativo descriptivo con simulaciones financieras cuantitativas y datos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social para realizar simulaciones financieras en el 2022. Para finalizar, se presentan los hallazgos de la investigación, incluyendo simulaciones del monto de jubilación obtenido bajo el sistema actual que simula el monto financiero acumulado bajo un esquema de capitalización individual con datos de expectativa de vida para estimar las pensiones calculadas con el Salario Básico Unificado. Así mismo, la investigación proporciona información y datos relevantes para comprender y analizar el sistema de pensiones en Ecuador, y genera resultados que pueden ser útiles para la elección de los pensionistas en el campo de la seguridad social y la jubilación.

Palabras clave: sistema de pensiones, ahorro y reparto, capitalización individual, seguridad social, simulaciones, Ecuador

Abstract

This research focuses on recognizing the particularities of savings and pay-as-you-go systems and individual capitalization that may or may not positively affect people during their old age. Pension systems are essential to guarantee the financial security of workers and their families in the long term. For this reason, it is important to choose the appropriate pension model, considering factors such as contributions, taxation, performance and administration. In the development of the research, different aspects of social security in Ecuador are described, including spending and sustainability in pensions. In addition, a critical analysis of the use of contributions is carried out, the tax legislation anchored to the tax base of the contribution and the conditions that users should know when using the savings accumulation models discussed from the theoretical perspective. Therefore, the research uses a qualitative descriptive analysis with quantitative financial simulations and data from the Ecuadorian Social Security Institute to perform financial simulations in 2022. Finally, the research findings are presented, including simulations of the retirement amount obtained under the Current system that simulates the financial amount accumulated under an individual capitalization scheme with life expectancy data to estimate the pensions calculated with the Unified Basic Salary. Likewise, the research provides relevant information and data to understand and analyze the pension system in Ecuador, and generates results that can be useful for the choice of pensioners in the field of social security and retirement.

Keywords: pension system, savings and distribution, individual capitalization, social security, simulations, Ecuador

Índice

Introducción	4
Marco Teórico	6
Modelos de Generaciones Traslapadas	6
Conceptos Básicos	8
Ventajas y Desventajas de los Sistemas de Pensiones	8
Sistema de Pensiones de Ahorro y Reparto	8
Ventajas	8
Desventajas	9
Sistema de Pensiones de Capitalización Individual	9
Ventajas	9
Desventajas	10
Metodología	10
Cálculo del Sistema de Pensiones de Capitalización Individual	11
Cálculo del Sistema de Pensiones de Ahorro y Reparto	12
Análisis de Resultados	16
Modelo de Capitalización Individual	16
Modelo de Ahorro y Reparto	18
Comparación entre Modelo de Capitalización Individual y Modelo de Ahorro y Reparto	20
Conclusiones	23
Referencias Bibliográficas	24

Introducción

Existe gran incertidumbre con respecto a la creación, planificación y ejecución de los sistemas de pensiones encargados de mantener la calidad de las prestaciones jubilares, en un período extendido de tiempo. No obstante, los resultados de la aplicación de diversos sistemas de pensiones han variado en la economía nacional debido al contexto político y la estructuración socio-tecnológica de las instituciones gubernamentales encargadas de aplicar los sistemas de pensiones. A partir de la revisión conceptual, se pretende visualizar el desempeño de un sistema de pensiones que coordine el costo y los objetivos que necesitan los pensionistas en la seguridad social, para sustentar los conflictos venideros de próximas generaciones. No obstante, es importante tener en cuenta que el manejo que poseen estos sistemas de pensiones es vulnerable a dichas metas de aportaciones, fiscalidad, rendimiento y administración (CEPAL, 2016). Así, el contexto y la información obtenida demuestran que las facetas de la institucionalidad son interdependientes y necesitan complementarse mutuamente para avanzar en las necesidades de los jubilados. En este sentido, es necesario un proceso constante que garantice, no solo la solvencia y sostenibilidad del sistema a largo plazo, sino también asegurar el acceso a prestaciones dignas y asequibles de los pensionistas.

En las últimas décadas, los cambios demográficos han tenido un impacto significativo en la sostenibilidad del sistema de pensiones en todo el mundo. Según el Banco Mundial (2020), estima que las personas mayores de 65 años pasen de 9% en 2020 a más del 16% en 2050. Al mismo tiempo, la proporción de personas en edad de trabajar disminuirá en muchos países, así habrá menos trabajadores que contribuyan al sistema de pensiones. Esta estructura demográfica afecta la sostenibilidad del sistema de pensiones debido a que en los sistemas de reparto los trabajadores activos financian las pensiones de los jubilados actuales, lo cual podría resultar insostenible en el largo plazo (OCDE, 2019). Por otro lado, la expectativa de vida ha aumentado en muchos países y los jubilados están recibiendo pensiones por más tiempo, aumentando la presión financiera en el sistema. En la presente investigación se evalúa las opciones financieras existentes para mejorar la sostenibilidad del sistema de pensiones, bajo la parametrización teórica de un modelo de capitalización individual, en el que cada trabajador contribuye a una cuenta individual que se invierte y genera rendimientos; por otro lado, este también es un modelo de ahorro y reparto que combina elementos de solidaridad intergeneracional (Barr & Diamond, 2017). En muchos países de América Latina estos dos modelos se combinan con subsidios estatales que complementan el ahorro individual de las pensiones contributivas.

En este sentido, América Latina tiene varios desafíos globales; por un lado, hay países que poseen experiencia en manejo de seguro de vejez, por otro lado, existen países que no han tenido suficiente capacidad organizativa para la administración de los sistemas de seguridad social (Martínez y Sánchez, 2020). Una gran parte de economías regionales avanzadas ofrecen protección social a los pensionistas de tercera edad con una cobertura poblacional promedio superior al 90% (CEPAL, 2019). En la región, ha habido mejoras en la distinción de los recursos utilizados para pensiones y atención médica; sin embargo, la crisis económica global actual ha generado inquietud acerca de la sostenibilidad financiera de los sistemas de pensiones debido a la incertidumbre de los mercados financieros y defectos en la normativa (Badilla, 2023). Por tanto, existen debates sobre la coherencia entre la apertura de herramientas financieras y la protección adecuada de los fondos de pensiones (Badilla, 2023). Por otro lado, se disputan las expectativas de altos rendimientos y tasas de reemplazo adecuadas y, además, se han reevaluado los riesgos relacionados a formas de rentabilidad (CEPAL, 2010).

En los países de la región en donde se utilizan modelos de capitalización individual, se ha observado la implementación de pensiones solidarias con incentivos adecuados. Según un estudio de la OCDE, el sistema chileno ha permitido aumentar la cobertura de pensiones, reducir la pobreza en los adultos mayores, al convertirse en un sistema de solidaridad que ha incluido a grupos vulnerables a través del financiamiento no contributivo (OCDE, 2019). Por su parte, México y Perú, también poseen sistemas de capitalización individual con los que han logrado aumentar la cobertura de pensiones y mejorar su sostenibilidad financiera excluyendo

el aporte fiscal (Banco Mundial, 2020). Sin embargo, la empleabilidad de estos sistemas ha generado algunas respuestas críticas como: la baja tasa de reemplazo de ingreso que mide la efectividad del sistema de seguridad social, la falta de solidaridad intergeneracional en Chile y la falta de protección para los trabajadores informales y de bajos ingresos en México y Perú (Bosch, Espinoza, & Luque, 2019).

El modelo de ahorro y reparto, caracterizado por solidaridad intergeneracional, se implementó en la región con el objetivo de proporcionar protección social a los trabajadores formales (Cecchini, 2019). Este modelo se ha expandido en América Latina en las últimas décadas, tanto que ahora se encuentra implementado en la mayoría de los sistemas de pensiones de la región; así por ejemplo Ecuador (OIT, 2017), Argentina, Bolivia y Uruguay (Banco Mundial, 2018). En alguna medida, este tipo de sistema debe enfrentar problemas como envejecimiento de la población, la informalidad laboral, la baja densidad contributiva y el aumento de la esperanza de vida, lo que ha generado presiones fiscales y un aumento en el déficit de los sistemas de pensiones (CEPAL, 2019).

En Ecuador, la protección social es un derecho humano fundamental que busca promover la justicia social y está garantizado en la constitución. No obstante, su sistema de pensiones podría sufrir algunas alteraciones debido a factores intrínsecos y extrínsecos. Por ejemplo, el sistema es afectado por la falta de financiamiento debido a la informalidad laboral, la baja contribución de los empleadores, la ausencia de transparencia y la escasez de protección para los trabajadores informales y de bajos ingresos (Álvarez y Villaveces, 2021). Si bien estos problemas pueden ser abordados individualmente, están todos interconectados y se derivan de la misma falta de organización, separación e independencia en el sistema de seguridad social (Cifuentes, 2021). En consecuencia, el principal desafío es saber cómo estructurar y operar de manera eficiente y efectiva el fondo de pensiones de la seguridad social para todos los ciudadanos (Bosch et al., 2019).

El fondo de pensiones (FP) del IESS es aquel que otorga el monto mensual a cada jubilado, pero ha experimentado un aumento en su déficit de caja donde los aportes de los afiliados son insuficientes para cubrir las prestaciones por pagar a los jubilados. Aunque las prestaciones deberían ser financiadas a través de aportes y el rendimiento de las inversiones, la cantidad disponible destinada a las pensiones es menor en el tiempo debido a que existen más jubilados y menos aportantes (Gómez, 2021). Uno de los problemas más importantes para Ecuador es el déficit antes mencionado, debido a que no se puede financiar con reservas del fondo de pensiones ni con transferencias del Ministerio de Finanzas.

Las transferencias del Gobierno Central al IESS son cruciales para cubrir el déficit de caja que representa un 40% que aporta este ente en las pensiones jubilares. No obstante, el gobierno central presenta constantes retrasos en la transferencia de estos fondos (OIT, 2018). Este elemento problemático en el sistema de pensiones, junto con los señalados anteriormente, permiten establecer que la sostenibilidad del sistema es vulnerable. Por lo cual se propone analizar las ventajas y desventajas del sistema de pensiones alternativo que se señala en el inicio del documento.

De acuerdo con el Banco Mundial, se ha identificado un déficit en el fondo de pensiones del IESS de USD 2.333 millones en 2021 y aumentó a USD 2.500 millones en 2022. Esa diferenciación en el aumento del déficit afecta la capacidad del IESS para cubrir las jubilaciones. Por otro lado, con respecto a la pensión por vejez, el IESS pagó USD 560 millones, USD 660 millones y USD 688 millones en 2014, 2019 y 2021 respectivamente. En 2022, el déficit básico del Seguro de Vejez y Muerte (IVM) supera los USD 2.500 millones, mientras que el 40% de las pensiones representa alrededor de USD 1.950 millones, lo que significa una diferencia de USD 550 millones. Haciendo una relación con los años y los datos anteriormente establecidos, para el año 2025 se estima que el déficit básico alcance los USD 2.800 millones y, que el 40% de las pensiones ascienda a USD 2.250 millones, lo que representa una diferencia de USD 750 millones (Banco Mundial, 2020). Al realizar una comparación entre los sistemas de pensiones y evaluar los mismos se podrá determinar el sistema más adecuado para el caso específico de Ecuador que pueda gestionar de mejor manera el déficit existente.

Por ese motivo, se necesita analizar las características de cada uno de los sistemas de pensiones señalados, en busca de una contrastación analítica de su perjuicio y beneficio para la sociedad. En este sentido, el objetivo de la presente investigación es discutir las ventajas y desventajas paramétricas y estructurales que influyen en el sistema de pensiones y se tendrá en cuenta variables como aportaciones (ahorro), fiscalidad, rendimiento y administración. Estas variables son dirimientes al momento de escoger entre el sistema de ahorro y reparto o el sistema de capitalización individual. En adición, este trabajo aborda la elección de los individuos y su impacto en la evolución temporal de ahorros pensionales con un ejercicio de simulaciones financieras para el caso ecuatoriano en el año 2022. Por consiguiente, se analiza la legislación fiscal anclada a la base imponible de aportación (contribución obligatoria del Estado), y las condiciones que deberían conocer los empleados al momento de iniciar su vida laboral (historia laboral del IESS). La investigación planteada contribuirá con nueva información y datos para evidenciar resultados derivados del problema de investigación. Del mismo modo, se espera obtener un resultado propicio para futuras investigaciones de la comunidad científica y académica.

El trabajo de simulaciones de los sistemas de ahorro y reparto y capitalización individual presenta limitaciones importantes. Estas limitaciones incluyen la disponibilidad de datos limitados y la necesidad de simplificar supuestos para modelar los sistemas de pensiones. Además, el comportamiento humano, los cambios políticos y económicos, y la incertidumbre futura son factores que pueden dificultar la precisión de las simulaciones. Es crucial tener en cuenta estas limitaciones al interpretar los resultados de las simulaciones, ya que pueden no reflejar completamente la complejidad y variabilidad del mundo real en relación con la sostenibilidad y los beneficios de los sistemas de pensiones.

Finalmente, el artículo compara el sistema de ahorro y reparto y el sistema de capitalización individual en los seguros de pensiones por invalidez, vejez y muerte a nivel mundial, utilizando una metodología mixta y datos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social del año 2022. Así como en la investigación de Contreras (2018), el texto describe una revisión de la Seguridad Social y su papel en Ecuador, incluyendo su sistema de pensiones y la normativa que lo regula donde se analiza brevemente la demografía del país y se utiliza un modelo de simulaciones para estimar el futuro del gasto en pensiones. Asimismo, en este trabajo se presentan los hallazgos de la investigación futuro en pensiones en Ecuador por medio de simulaciones. Se analiza el monto de la jubilación obtenida bajo el sistema actual de ahorro y reparto con el Salario Básico Unificado. Además, se realiza una simulación del monto financiero acumulado bajo un esquema de capitalización individual utilizando una tasa de rendimiento ponderada y el Salario Básico Unificado. Se utiliza la expectativa de vida publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos para simular la pensión que un jubilado 2022 habría recibido bajo un sistema de capitalización individual.

Marco Teórico

En esta sección, se aborda la fundamentación teórica que respalda la investigación. En primer lugar, se examinan los modelos de generaciones traslapadas y su relación con los sistemas de pensiones y la seguridad social. Además, las bases teóricas se componen de un análisis detallado de cada sistema de pensiones seleccionado para el estudio. Esto permitirá adquirir los conceptos fundamentales necesarios para entender el avance de este proyecto.

Modelos de Generaciones Traslapadas

De acuerdo con las ideas del contrato social de Hobbes y Rousseau los individuos de una sociedad tienden a aceptar una serie de normas y parámetros dentro de los cuales estos pueden desenvolverse. Dentro de esta idea del contrato social, las distintas generaciones humanas tienden a preocuparse por el bienestar de las generaciones futuras, por ende, se busca poder garantizar ciertos niveles de ahorro con el cual las futuras generaciones puedan incrementar su bienestar (Rousseau, 2016). Este contrato social, afirma que si cada generación se preocupa en el bienestar de las generaciones futuras, el bienestar total de la humanidad

aumentará, además de que las nuevas generaciones se podrán hacer cargo de las personas más ancianas de la sociedad, a manera de retribución por el aporte que estas personas hicieron a sus condiciones de vida. De aquí también parte la noción de la seguridad social, ya que los nuevos contribuyentes ayudan a mantener a los antiguos, en un esquema de duración indefinida (Wickens, 2012).

Los modelos de generaciones traslapadas tienen características que los hacen útiles para analizar el equilibrio general del mercado y forjar diferentes sistemas de seguridad social en una población envejecida. Además, permiten examinar los efectos intergeneracionales y dinámicos de la política fiscal y pensional. Esta clase de modelos funciona mediante las generaciones jóvenes que deciden como utilizar su salario, ya sea ahorrar y consumir en el retiro, mientras que las generaciones mayores obtienen ingresos de sus ahorros y pueden recibir transferencias intergeneracionales o intrageneracionales (Rivera y Valencia, 2007, pp. 6).

Los modelos de generaciones traslapadas, también conocidos como OLG, formulados en la década de 1940 y 1950 de la mano de Allais (1947), Samuelson (1958) y Diamond (1965) citado por (Blanchard & Fischer, 1989), se basan en principios microeconómicos para analizar la interacción entre distintas generaciones en un momento específico. Estos modelos estudian el comportamiento colectivo de economías que involucran dos o más generaciones de individuos, en la cuales cada agente maximiza su utilidad presente sujeto a restricciones presupuestarias a lo largo del ciclo de vida. Samuelson (1958) propone un modelo que describe una estructura demográfica en la que se superponen dos generaciones homogéneas, aunque con heterogeneidad entre las generaciones que coexisten en cada período. Los agentes económicos interactúan entre sí a lo largo de sus vidas, comerciando entre sí cuando son jóvenes y ancianos. Este modelo es intertemporal y discreto, dividido en períodos, en los cuales el intervalo básico es el que sucede entre el origen de la primera generación y la posterior, y no hay un periodo final definido para la economía.

Blanchard y Fischer (1989) propusieron un modelo que permite estudiar las implicaciones globales del ahorro durante el ciclo de vida de los individuos. La acumulación de capital es generada por individuos que ahorran durante su vida laboral para financiar su consumo durante la jubilación. Además, el modelo puede ampliarse para permitir diversas modificaciones de gran interés, como herencias o donaciones voluntarias entre generaciones. Este equilibrio intergeneracional donde puede ser dinámicamente ineficiente, lo que significa que hay una sobreacumulación de capital y se puede encontrar un camino de consumo factible, en el cual, todos los agentes consuman más y, por lo tanto, disfruten de un mayor nivel de utilidad. En otras palabras, se puede encontrar una asignación de recursos Pareto superior al equilibrio competitivo. Esto sugiere que el Estado puede intervenir para mejorar el equilibrio competitivo. No obstante, se puede hallar ineficiencia, cuando existe una infinidad de agentes en el modelo, sumada a una infinidad de mercados, lo que se deriva del hecho de que las diferentes generaciones se extienden hasta el infinito (Romer, 2005).

Samuelson (1958) utilizó el modelo para mostrar que el nivel de capital de la regla de oro puede ser concurrente con un nivel de estado estacionario al incluir un sistema de seguridad social con diferentes especificaciones. Adicionalmente, usando un modelo de ciclo de vida con dos generaciones, derivó las condiciones para un sistema de seguridad social óptimo, en el cual, se transforma un equilibrio de mercado en un equilibrio consistente con la regla de oro que maximiza la utilidad durante el ciclo de vida de cada generación (Romer, 2005). Por otro lado, la regla de oro en el modelo implica la existencia de una condición en la economía que asegure la maximización de la utilidad presente sin perjudicar la situación de otras generaciones, es decir, maximizar el consumo y la utilidad sin dejar de ser sostenible en el tiempo (Aguar, 2008).

Sin duda, la inclusión de un sistema de seguridad social en el modelo de superposición de generaciones permite demostrar que el nivel de capital de la regla de oro puede ser compatible con el de un estado estacionario. Sin embargo, transforma un equilibrio de mercado en un equilibrio consistente con la regla de oro que maximiza la utilidad durante el ciclo de vida de cada generación. Por ello, describiremos las ventajas y desventajas que presenta el modelo de generaciones superpuestas o modelo de generaciones traslapadas (Aguar, 2008).

Conceptos Básicos

Principalmente, un sistema de seguridad social se sustenta en un modelo contributivo, aunque ocasionalmente puede adoptar un enfoque no contributivo. Así, el financiamiento proviene de las aportaciones de los trabajadores empleados formalmente y se complementa con contribuciones de los empleadores y el Estado. El sistema proporciona una amplia gama de prestaciones que cubren con desempleo, maternidad, enfermedad, discapacidad, vejez, vejez y muerte (Sánchez, 2015). A partir de los objetivos de ahorro para la vejez, se han generado sistemas de pensiones en las diferentes naciones. De hecho, un sistema de pensiones es un componente del sistema de seguridad social y es un mecanismo diseñado para proporcionar ingresos regulares y sostenibles a las personas después de su retiro. Por consiguiente, en una primera clasificación existen pensiones contributivas y no contributivas. Las primeras pensiones se basan en los aportes monetarios que el individuo ha realizado en el transcurso de actividad laboral. Por otro lado, el siguiente tipo de pensiones se relaciona a la insuficiencia de ingresos durante la vejez de la persona. Por consiguiente, existen economías con mayor participación laboral que se han caracterizado por tener pensiones contributivas, pero las economías con mayor informalidad y desempleo han elegido por pensiones no contributivas (Álvarez, Brassiolo, Toledo, Allub, Alves, De la Mata, & Daude, 2020).

Por otro lado, la clasificación desde el financiamiento de las pensiones los divide en dos pensiones de ahorro y reparto o capitalización individual. Las pensiones de reparto obtienen los aportes de los trabajadores activos que se destinan al pago de las pensiones en el período actual. Por esta razón, el sistema emplea el modelo público de prestaciones donde los asalariados actuales mantienen las prestaciones de jubilados, en otras palabras, existe una cooperación intergeneracional. En el sistema de pensiones por capitalización, se vincula al rendimiento financiero de los aportes que el empleado realizó en su período de actividades laborales. Además, tiene un vínculo con pensiones privadas debido a que utilizan planes privados individuales, es así como el individuo valoriza sus ingresos y posteriormente crea una futura retribución a partir de lo ingresado. Sin embargo, el sistema adquiere resultados en los ahorros anticipados que no son rentables para la provisión futura. Por tanto, el sistema de ahorro y reparto no genera incentivo alguno para poder generar un mejor financiamiento (Álvarez, Brassiolo, Toledo, Allub, Alves, De la Mata, & Daude, 2020, pp, 312).

Ventajas y Desventajas de los Sistemas de Pensiones

El sistema de pensiones de ahorro y reparto y el sistema de pensiones de capitalización individual son dos modelos diferentes de sistemas de pensiones. A continuación, se describen algunas ventajas y desventajas de cada uno de estos sistemas.

Sistema de Pensiones de Ahorro y Reparto

Ventajas

- Ofrece una pensión garantizada, independientemente de la rentabilidad de las inversiones (OCDE, 2019).
- Permite una distribución más equitativa del riesgo, ya que todos los afiliados al sistema comparten el mismo riesgo (Carrillo, 2021).
- Puede ser más sencillo de administrar y supervisar que otros sistemas, como el sistema de pensiones de capitalización individual (Carrillo, 2021).
- Existe una práctica de solidaridad intergeneracional en la que las generaciones que han finalizado su vida laboral reciben una retribución justa por su contribución al desarrollo del país a través de los

aumentos en la productividad. Además, el sistema es capaz de reducir la pobreza y otorgar seguridad a los pensionados para prevenir una disminución en su calidad de vida.

- El monto de las pensiones no está sujeto a fluctuaciones del mercado, tales como los cambios en los precios de las acciones, las tasas de interés y los riesgos en los mercados de capital.
- Debido a que no está sujeto a la competencia, el sistema de pensiones tiene costos operativos más bajos que pueden llegar a ser muy altos cuando se tiene que competir en el mercado.

Desventajas

- Es susceptible a los cambios demográficos y económicos, lo que puede poner en riesgo su sostenibilidad a largo plazo (OCDE, 2019).
- Puede generar un déficit actuarial, que es la diferencia entre el valor presente de las obligaciones del sistema y el valor presente de sus activos (OCDE, 2019).
- No permite a los afiliados tener control sobre sus inversiones, ya que las decisiones de inversión son tomadas por el administrador del sistema (Carrillo, 2021).
- Excesiva sensibilidad al envejecimiento demográfico.
- El uso de retenciones excesivas sobre los ingresos laborales, especialmente en los salarios.
- La gran injusticia para las generaciones más jóvenes que financian las pensiones de muchas personas mayores, lo que resulta en altas y crecientes tasas de contribución que son capaces de provocar desempleo.
- El alto riesgo político que representa porque los poderes públicos cambian las modalidades de cálculo de las pensiones.
- La evasión y fuga hacia el sector informal que crean trabajadores menos productivos.
- La jubilación anticipada, que disminuye la fuente de empleo capacitado y experimentado.
- La mala asignación de recursos públicos, en la que los ingresos fiscales escasos se utilizan en las pensiones en lugar de en educación, salud o infraestructura.
- La falta de oportunidades para aumentar el ahorro a largo plazo, lo cual se considera demasiado bajo en la mayoría de los países.
- La falta de redistribución a los grupos de bajos ingresos.
- Las transferencias involuntarias entre generaciones, que benefician a los grupos de ingresos más altos.
- Aumento de una deuda implícita en las pensiones genera insostenibilidad financiera en el actual sistema.

Sistema de Pensiones de Capitalización Individual

Ventajas

- Ofrece a los afiliados la posibilidad de elegir y controlar sus inversiones (OCDE, 2019).
- Puede ser más rentable a largo plazo, ya que los fondos son invertidos en diferentes instrumentos financieros que pueden ofrecer mayores rendimientos (Carrillo, 2021).
- Permite a los afiliados obtener una pensión proporcional a sus aportes y rendimientos obtenidos durante su vida laboral (OCDE, 2019).
- En contraposición al sistema de reparto donde cada generación financia en gran medida las pensiones de la generación anterior y depende de las cotizaciones de la siguiente, el sistema de capitalización individual ofrece garantía total de la prestación de cada Administradora de Fondos con sus propias contribuciones. De esta manera, se disminuye la fuerte dependencia del sistema en la solidaridad intergeneracional.
- El sistema de capitalización individual resulta más rentable a largo plazo, ya que las prestaciones se financian con las contribuciones y rendimientos financieros que se generan del ahorro acumulado. Esta

idea es bien conocida por todas las entidades aseguradoras y gestoras de Planes de Pensiones, razón por la cual la mayoría opta por los niveles mínimos en la Seguridad Social y utiliza sistemas privados para los complementos.

Desventajas

- El monto de la pensión depende del desempeño de las inversiones, lo que puede generar incertidumbre para los afiliados (OCDE, 2019).
- Es más complejo de administrar y supervisar, lo que puede aumentar los costos del sistema (Carrillo, 2021).
- Puede generar inequidades, ya que los afiliados que ganan más pueden tener mayores ahorros y, por lo tanto, recibir mayores pensiones (OCDE, 2019).
- El sistema de capitalización individual genera una falta de solidaridad intergeneracional, lo que intensifica las desigualdades sociales, ya que los pensionados quedan excluidos del desarrollo nacional, debido a que sus ingresos vitalicios dependen únicamente de las contribuciones que realizaron antes de jubilarse.
- Los costos administrativos son muy altos.
- No resuelven el problema del envejecimiento y tampoco del mercado laboral informal.
- No posee evidencia sobre el crecimiento económico o incremento del ahorro nacional.
- Existen riesgos relacionados con la incertidumbre económica, especialmente en una economía globalizada, ocasionando menos certeza sobre el rendimiento y la conservación del capital acumulado.

Metodología

Según Hurtado (2010), los métodos, técnicas, tácticas y estrategias no son universales para toda investigación, sino que varían dependiendo del tipo de investigación y del propósito que se busca alcanzar. De acuerdo con Sampieri, Fernández, & Baptista (2014), los estudios descriptivos tienen como objetivo definir las cualidades, peculiaridades y rasgos de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis. Su finalidad es medir o recopilar datos de forma individual o colectiva acerca de los conceptos o variables que se investigan, sin tener como propósito establecer relaciones entre ellos. Este artículo realiza una comparación conceptual que analiza, identifica y contrasta las características y propiedades de dos o más conceptos similares o relacionados. Esta comparación se realiza para comprender mejor las similitudes y diferencias entre los conceptos, así como para resaltar sus aspectos distintivos entre el sistema de ahorro y reparto y el sistema de capitalización individual utilizados en los seguros de pensiones por invalidez, vejez y muerte a nivel mundial.

Concretamente, para el caso ecuatoriano, se utiliza una metodología con análisis cualitativo descriptivo con simulaciones financieras cuantitativas acompañadas de cálculo de indicadores y estadística descriptiva. El procedimiento instrumental consiste en la utilización del cálculo de la pensión del jubilado al poseer el Salario Básico Unificado (SBU) para comprender, analizar y comparar los dos sistemas de pensiones. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022), alrededor de 628.085 empleados que están inscritos en la Seguridad Social se verán favorecidos por el aumento del salario básico unificado a \$450 para el año 2023. Esta cifra equivale aproximadamente al 7% de los 8,2 millones de individuos que se encuentran empleados, lo que demuestra el efecto positivo que tendrá la subida salarial. Además, según un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Ecuador se posiciona como el tercer país con la mayor esperanza de vida en Sudamérica, un ecuatoriano tiene una esperanza de vida promedio de 77,9 años (CEPAL, 2022).

Con estos datos se realiza un análisis del monto de jubilación obtenida bajo el actual esquema de ahorro y reparto con beneficio definido que podrá obtener un jubilado suponiendo que toda su vida ha recibido el SBU

como ingreso recurrente. Para ello, se utilizará el SBU para agentes económicos jubilados en el 2022, en el cual, consten sus imposiciones mensuales suponiendo que aportaron 30 años desde el momento que aportaron a la seguridad social hasta el momento de la jubilación.

Cálculo del Sistema de Pensiones de Capitalización Individual

Para el modelo se utilizó la siguiente fórmula matemática de interés compuesto capitalizable:

$$Capital\ final = \sum_{1}^n K_n + (K_{n-1} * R)$$

Dónde, K_n : Capital aportado en la cotización del mes corriente

K_{n-1} : Capital acumulado hasta el año anterior

R : Tasa de rendimientos variable mensual

n : Número total de meses cotizados (Guevara, Mussett, & García, 2020).

Los aportes que el trabajador realiza durante su vida laboral son uno de los principales factores que influyen en el monto de la pensión. En la Tabla 6, se detallan las variables que intervienen en este sistema de pensiones. A mayor aporte, mayor será el ahorro acumulado y, por lo tanto, mayor será la pensión que se recibirá en el momento del retiro (Sánchez, 2020). La rentabilidad de las inversiones que se realizan con los aportes del trabajador también es un factor clave en el cálculo de la pensión. Un mayor rendimiento de las inversiones puede aumentar significativamente el monto de la pensión que se recibirá al momento del retiro (Vieira, 2021). Así mismo, la edad de jubilación es otra variable importante que influye en el cálculo de la pensión. En general, cuanto mayor sea la edad de jubilación, mayor será el monto de la pensión que se recibirá, ya que se tendrá un mayor tiempo para acumular ahorros e invertirlos (Sánchez, 2020). La expectativa de vida también es un factor para considerar en el cálculo de la pensión. Si la expectativa de vida es alta, el monto de la pensión deberá ser suficiente para cubrir un mayor número de años, lo que puede afectar la cantidad que se recibe mensualmente (Vieira, 2021). En algunos casos, el sexo del individuo puede influir en el cálculo de la pensión. En muchos países, las mujeres suelen tener una expectativa de vida más alta que los hombres, lo que puede requerir una pensión mayor para cubrir sus necesidades en la vejez (Sánchez, 2020).

Tabla N°6: Descripción de variables

Variables	Descripción
Aportes del trabajador	Los aportes realizados por el trabajador durante su vida laboral son un factor determinante en el cálculo de la pensión. A mayor aporte, mayor será el ahorro acumulado, mayor será la pensión recibida al momento del retiro.
Rentabilidad de las inversiones	La rentabilidad de las inversiones realizadas con los aportes del trabajador es un factor clave en el cálculo de la pensión. Un mayor rendimiento de las inversiones puede incrementar significativamente el monto de la pensión recibida al momento del retiro.

Edad de jubilación	La edad de jubilación es una variable importante que influye en el cálculo de la pensión. En general, cuanto mayor sea la edad de jubilación, mayor será el monto de la pensión, ya que se tendrá más tiempo para acumular ahorros e invertirlos.
Género	En algunos casos, el género puede influir en el cálculo de la pensión. Las mujeres, por lo general, tienen una expectativa de vida más alta que los hombres, lo que puede requerir una pensión mayor para cubrir sus necesidades en la vejez.
Expectativa de vida	La expectativa de vida es un factor a considerar en el cálculo de la pensión. Si la expectativa de vida es alta, el monto de la pensión debe ser suficiente para cubrir un mayor número de años, lo que puede afectar la cantidad recibida mensualmente.

Elaborado por: Llumiquinga

Por otro lado, se ha dividido el valor de la capitalización individual para los 18 años que le restan a la persona considerando que la esperanza de vida es de 78 y que la persona se ha jubilado a los 60 años en el 2022 suponiendo que al cumplir sus 78 años la persona fallecerá y consumirá el valor de la acumulación individual. Así, el pensionista tendrá 18 años para poder utilizar el monto, pero se ha dividido cada monto para los 12 meses de cada año para que pueda obtener mensualmente la pensión (Véase Anexo 1).

Adicionalmente, se efectúa una simulación del monto financiero que se podría acumular bajo un esquema de capitalización individual utilizando como supuesto una tasa de rendimiento ponderada. Aquella tasa es calculada a partir de las tasas de rendimiento del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS) desde el 2010-2022. El BIESS al ser un ente creado desde el 2012, no se tienen datos del rendimiento entre los años 1993, por tanto, se realizó una regresión lineal simple con datos anteriores a 1993 encontrados en un informe de Health Financing and Sustainability (HFS) y con datos posteriores al 2012 por parte del BIESS. Con el objetivo de obtener la simulación de pensión que un jubilado en 2022 habría recibido bajo un sistema de capitalización individual, se utiliza la expectativa de vida de las personas al nacer para el año de estudio publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Cálculo del Sistema de Pensiones de Ahorro y Reparto

En el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte o Fondo de pensiones funciona como un sistema de "ahorro y reparto". Esto significa que los miembros activos financian a los jubilados y las contribuciones van a un fondo común solidario que no tiene titularidad ni funciona como un fondo de ahorro individual. Como resultado, las primeras generaciones de jubilados a menudo reciben más beneficios que las últimas y las pensiones pueden no ser equivalentes a las contribuciones realizadas durante la vida laboral.

La base de cálculo de la pensión que recibirá la persona jubilada se determina tomando en cuenta el promedio de los cinco años en los que se obtuvieron los salarios o sueldos más altos y sobre los cuales se realizaron los aportes correspondientes.

$$\text{Promedio anual remuneraciones año } i = \frac{\sum_{j=1}^{12} \text{Remuneración mensual}_j}{12}$$

Al obtener el promedio anual de los cinco mejores sueldos aportados, se obtiene la base de cálculo a través de la media aritmética de las 60 aportaciones de los 5 mejores años.

$$\text{Remuneraciones Totales} = \sum_{i=1}^{60} \text{Remuneración}_i$$

$$\text{Base de Cálculo} = \frac{\text{Remuneraciones Totales}}{60}$$

Después de calcular la base, se aplica un coeficiente identificado según la cantidad de años de aportaciones a través de una tabla proporcionada por el IESS. El coeficiente, que es menor o igual a uno, aumenta progresivamente a medida que se incrementan los años de aportes, siendo igual a uno cuando se han hecho 40 años de imposiciones. Para períodos de aportes mayores o iguales a 41 años, se añade un aumento de 0.0125 por cada año adicional de imposiciones.

Pensión Calculada = Coeficiente x Base de Cálculo.

En última instancia, para determinar la pensión que se recibirá, se debe comparar la cantidad calculada con los montos máximos y mínimos de pensión que el IESS otorga durante el año actual, de acuerdo con la cantidad de años de aportes realizados.

$$\text{Pensión a recibir} = \begin{cases} P_{\text{mín}} & \text{si } P_{\text{cal}} < P_{\text{mín}} \\ P_{\text{cal}} & \text{si } P_{\text{mín}} < P_{\text{cal}} < P_{\text{máx}} \\ P_{\text{máx}} & \text{si } P_{\text{cal}} > P_{\text{máx}} \end{cases}$$

Según lo establecido por el IESS, la pensión mínima y máxima vigentes en el año 2022, dependen del tiempo de aportación, en proporción del salario básico unificado mínimo del trabajador en general, según las siguientes tablas:

Tabla N°2: Pensión mínima de vejez de acuerdo con los años de aportación

Rango de Años Aportados	Porcentaje del SBU
Hasta 10	50%
11-20	60%
21-30	70%
31-35	80%
36-49	90%
40 y más	100%

Fuente: IESS (2023)

Elaborado por: Llumiquinga

Tabla N°3: Pensión máxima de vejez de acuerdo con los años de aportación en proporción del Salario Básico Unificado (SBU) mínimo.

Rango de Años Aportados	Porcentaje del SBU
13-14	250%

15 - 19	300%
20 - 24	350%
25 - 29	400%
30 - 34	450%
35 - 39	500%
40 y más	550%

Fuente: IESS (2023)

Elaborado por: Llumiquinga

En cuanto a la mejora de la pensión, un jubilado por vejez que vuelva a trabajar bajo relación de dependencia en una empresa diferente a la que lo certificó para la jubilación, tiene derecho a un aumento en su pensión después de haber trabajado durante un mínimo de 12 meses. El cálculo se realiza multiplicando el promedio del sueldo, número de imposiciones y un coeficiente de 0,001 (IESS,2023).

A partir de los 41 años de aportes, se agrega un aumento de 0,0125 por cada año adicional de contribuciones. La cantidad mensual de la pensión en situaciones de invalidez, vejez o subsidio temporal por incapacidad se determina mediante el promedio de los cinco años en los que se registraron las contribuciones con los sueldos más altos durante la vida laboral del individuo, como se explicó anteriormente. Para calcular la pensión mensual, se divide el salario de cada año entre doce, se eligen los cinco promedios mensuales más altos y se suman, y luego se dividen entre cinco. El resultado se multiplica por el coeficiente anual que corresponde al número de años en los que se realizó la aportación o la cotización. La reiteración de esta información es importante para continuar con el análisis.

Tabla N°4: Cálculo de pensiones

Años aportes	Coeficiente	Años aportes	Coeficiente
5	0,4375	23	0,6625
6	0,4500	24	0,6750
7	0,4625	25	0,6875
8	0,4750	26	0,7000
9	0,4875	27	0,7125
10	0,5000	28	0,7250
11	0,5125	29	0,7375
12	0,5250	30	0,7500
13	0,5375	31	0,7625
14	0,5500	32	0,7750
15	0,5625	33	0,7875
16	0,5750	34	0,8000
17	0,5875	35	0,8125
18	0,6000	36	0,8325
19	0,6125	37	0,8605
20	0,6250	38	0,8970
21	0,6375	39	0,9430
22	0,6500	40	1,0000

Fuente: IESS (2023)

Elaborado por: Llumiquinga

Además de la pensión mensual, los jubilados y pensionistas de viudez y orfandad también tienen derecho a recibir una decimotercera y decimocuarta paga anual. En diciembre, reciben la decimotercera paga, equivalente a un salario básico unificado, mientras que la decimocuarta paga se recibe en septiembre para los pensionistas de las regiones Sierra y Amazonía y en abril para los de la Costa y Región Insular, también equivalente a un salario básico unificado.

En el sistema actual, el cálculo de las pensiones de jubilación se basa en un sistema de reparto de prestaciones definidas. La remuneración mensual aumenta anualmente en un 2,154%, según la tasa de variación salarial que es cambio porcentual en los salarios a lo largo de un período determinado (López, 2019). Para tener derecho a una pensión por jubilación, el afiliado debe cumplir con un número mínimo de cotizaciones al IESS. El cálculo de las pensiones en el IESS se caracteriza por tener en una serie de variables que influyen en el monto final de la pensión a recibir. A continuación, se describen algunas de las variables más importantes:

Tabla N°5: Descripción de variables

Variables	Descripción
Tiempo de afiliación	Lapso de tiempo que una persona ha estado afiliada al IESS.
Base de cotización	Salario sobre el cual se calculan las contribuciones al IESS.
Salario Básico Unificado (SBU)	Salario mínimo legal establecido por el gobierno, utilizado como referencia para los salarios de los trabajadores y el cálculo de las contribuciones al IESS.
Edad de jubilación	En Ecuador varía según el sexo, siendo de 65 años para hombres y 60 años para mujeres, aunque hay excepciones para personas con discapacidad y ciertas actividades.
Número de puntos	El sistema de pensiones del IESS utiliza un sistema de puntos basado en el tiempo de cotización, la edad de jubilación y la base de cotización para determinar el monto de la pensión.

Elaborado por: Llumiquinga

Cabe recalcar que la Ley de Seguridad Social del 2001 trajo consigo algunos cambios importantes en los parámetros de jubilación. Uno de estos cambios consistió en el aumento de la edad mínima de jubilación a los 60 años de edad. También se modificó la metodología de cálculo de las pensiones, las cuales ahora se actualizarían en base a las imposiciones o años de aportes según la edad del pensionista. En la actualidad, para acceder a las pensiones del IESS es necesario cumplir con ciertos requisitos mínimos, como tener 60 años y 30 años de aportes o 360 imposiciones, 65 años de edad y 15 años de aportes o 180 imposiciones, 70 años de edad y 10 años de aportes o 120 imposiciones, o bien, haber realizado aportes por un total de 40 años o 480 imposiciones, sin importar la edad del afiliado (IESS, 2023).

Tabla N° 1: Imposiciones de Afiliados por Edad

Imposiciones	Edad
360 imposiciones o 30 años de aportes	60 años

180 imposiciones o 15 años de aportes	65 años
120 imposiciones o 10 años de aportes	70 años
480 imposiciones o 40 años de aporte	Sin límite de edad

Fuente: IESS (2023)

Elaborado por: Llumiquinga

Análisis de Resultados

En este capítulo, se procede a establecer los parámetros de los sistemas propuestos en el contexto actual, considerando varios escenarios potenciales para los fondos y estableciendo las suposiciones necesarias para el modelo. Todos los cálculos, son realizados bajo supuestos y limitaciones antes mencionados y llevados a cabo íntegramente por el autor. Además, se realiza una comparación conceptual que se vincula con los resultados obtenidos en el modelo, así como también se respaldan mediante el análisis realizado en los capítulos anteriores.

Modelo de Capitalización Individual

En la Tabla 7, la tasa de rendimiento fue obtenida de las tasas de rendimiento del portafolio de inversiones del BIESS que decrece en el tiempo debido a diversos factores, como la baja rentabilidad de los activos en los que se invierte, cambios en las condiciones del mercado, eventos económicos adversos, entre otros (Meza, 2023). Además, se observa el resultado de las imposiciones acumuladas a diciembre por los 30 años de aportaciones. La acumulación individual total con 360 imposiciones es de 14.999,94 de dólares, por tanto, este es el monto que el pensionista contará para su jubilación en la primera fase de la simulación (Véase en el Anexo 1).

Tabla N°7: Acumulación de Sistema de Pensiones de Capitalización Individual

Aportaciones	Período	Acumulación Individual	Pensión Mensual	Acumulación Reducida	Rendimiento	Monto	Acumulación Individual
12	1993	34,00	7,39%	2,51	8,18%	0,195	31,308
24	1994	32,00	7,39%	2,36	8,08%	0,408	63,386
36	1995	33,00	7,39%	2,44	7,78%	0,621	98,828
48	1996	30,00	7,39%	2,22	7,68%	0,840	134,251
60	1997	25,01	7,39%	1,85	7,48%	1,027	167,598
72	1998	18,36	7,39%	1,36	7,38%	1,197	197,238
84	1999	8,41	7,39%	0,62	7,28%	1,322	219,795
96	2000	56,65	7,39%	4,19	7,08%	1,593	275,798
108	2001	85,65	7,39%	6,33	6,98%	2,127	374,108
120	2002	104,88	7,39%	7,75	6,88%	2,787	496,672
132	2003	121,91	7,39%	9,01	6,78%	3,562	642,946
144	2004	135,63	7,39%	10,02	6,68%	4,436	811,263
156	2005	150,00	7,39%	11,09	6,58%	5,411	1003,389
168	2006	160,00	7,39%	11,82	6,48%	6,471	1216,554
180	2007	170,00	7,39%	12,56	6,38%	7,611	1451,724
192	2008	200,00	7,39%	14,78	6,28%	8,920	1728,118
204	2009	218,00	7,39%	16,11	6,18%	10,354	2036,886
216	2010	240,00	9,74%	23,38	6,08%	12,247	2452,702
228	2011	264,00	9,74%	25,71	5,98%	14,355	2920,623

240	2012	292,00	9,74%	28,44	10,48%	30,922	3600,013
252	2013	318,00	9,74%	30,97	10,37%	37,273	4381,462
264	2014	340,00	9,74%	33,12	10,17%	43,967	5264,874
276	2015	354,00	9,74%	34,48	9,54%	48,803	6222,031
288	2016	366,00	5,86%	21,45	9,80%	57,576	7129,190
300	2017	375,00	6,80%	25,50	9,26%	62,118	8137,432
312	2018	386,00	7,66%	29,57	8,24%	62,557	9202,392
324	2019	394,00	8,86%	34,91	8,27%	71,136	10428,098
336	2020	400,00	9,86%	39,44	8,17%	79,556	11804,123
348	2021	400,00	10,46%	41,84	8,09%	88,893	13316,415
360	2022	425,00	10,46%	44,46	8,17%	101,133	14999,940

Elaborado por: LlumiQuinga

En la Tabla 8, se resumen los valores finales de cada año, dónde se asume que el pensionista solamente ocupará una parte de la acumulación. En las simulaciones empleadas, el sistema de capitalización individual ha captado un rango de pensión mensual entre 70 dólares y 290,94 dólares durante los últimos años del individuo, debido a que solamente retira una parte de la acumulación individual y el restante seguirá generando un valor superior a los de los valores anteriores de la Tabla 7. En consecuencia, si el pensionista decide retirar mensualmente el valor calculado, gracias a la capitalización compuesta, el capital sobrante de cada periodo se adiciona al capital para calcular el nuevo monto del periodo siguiente, y así sucesivamente, hasta que culmine los años de jubilación hasta el 2040. En este caso, la persona podrá recaudar un mayor valor a la primera fase, pero está también tiende a disminuir, ya que el jubilado tiene la posibilidad de retirar un monto mensual cada vez mayor (Véase Anexo 2).

Tabla N°8: Acumulación Reducida de Sistema de Pensiones de Capitalización Individual

Años	Período	Acumulación Individual	Pensión Mensual	Acumulación Reducida	Rendimiento	Monto	Acumulación Individual
1	2023	15301,61	70,00	15231,61	7,76%	98,50	15330,11
2	2025	15839,81	81,37	15758,45	7,76%	101,91	15860,35
3	2026	16018,10	88,11	15929,99	7,76%	103,02	16033,00
4	2027	16119,71	95,43	16024,27	7,76%	103,63	16127,90
5	2028	16130,66	103,38	16027,28	7,76%	103,65	16130,93
6	2029	16035,15	112,02	15923,13	7,76%	102,97	16026,10
7	2030	15815,24	121,41	15693,83	7,76%	101,49	15795,32
8	2031	15450,65	131,63	15319,02	7,76%	99,07	15418,09
9	2032	14918,38	142,76	14775,62	7,76%	95,55	14871,17
10	2033	14192,36	154,91	14037,45	7,76%	90,78	14128,23
11	2034	13242,89	168,19	13074,70	7,76%	84,55	13159,25
12	2035	12036,04	182,77	11853,27	7,76%	76,65	11929,92
13	2036	10532,67	198,83	10333,83	7,76%	66,83	10400,66
14	2037	8686,91	216,68	8470,23	7,76%	54,78	8525,01
15	2038	6443,28	236,81	6206,48	7,76%	40,14	6246,61
16	2039	3729,07	260,28	3468,79	7,76%	22,43	3491,22
17	2040	420,58	290,94	129,65	7,76%	0,84	130,48

Elaborado por: LlumiQuinga

Modelo de Ahorro y Reparto

Por otro lado, en los años 2011-2022, las pensiones de vejez, tanto las mínimas como las máximas, se determinaron en función de la cantidad de años de contribución en relación al Salario Básico Unificado (SBU) del trabajador en el régimen general. A partir de 2011, las pensiones por vejez han ido aumentando proporcionalmente según las condiciones establecidas por el IESS y reguladas por la Ley del Sistema de Pensiones. Las pensiones mínimas y máximas de invalidez se establecen en función del número de años de contribución en relación al salario básico unificado mínimo del trabajador en general durante el período 2011-2022. Además, el afiliado percibe 100 por ciento de su salario básico cuando ha aportado 40 años y más, de forma que el valor de la pensión de invalidez era, de 386 dólares en el año 2018, de 394 dólares en el año 2019, de 400 dólares en los años 2020 y 2021 y de 425 dólares en el año 2022. Las pensiones mínimas por discapacidad e invalidez se establecen de la misma manera que las pensiones de jubilación, siguiendo los mismos criterios y montos.

Tabla N°9: Pensión mínima de vejez de acuerdo con los años de aportación en proporción del Salario Básico Unificado (SBU) mínimo.

Rango de Años Aportados	Porcentaje Del SBU	Pensión Mínima Mensual 2011-USD	Pensión Mínima Mensual 2012-USD	Pensión Mínima Mensual 2013-USD	Pensión Mínima Mensual 2014-USD	Pensión Mínima Mensual 2015-USD	Pensión Mínima Mensual 2016-USD	Pensión Mínima Mensual 2017-USD	Pensión Mínima Mensual 2018-USD	Pensión Mínima Mensual 2019-USD	Pensión Mínima Mensual 2020-USD	Pensión Mínima Mensual 2021-USD	Pensión Mínima Mensual 2022-USD
Hasta 10	50%	132	146	159	170	177	183	187,5	193	197	200	200	212,5
11-20	60%	158,4	175,2	190,8	204	212,4	219,6	225	231,6	236,4	240	240	255
21-30	70%	184,8	204,4	222,6	238	247,8	256,2	262,5	270,2	275,8	280	280	297,5
31-35	80%	211,2	233,6	254,4	272	283,2	292,8	300	308,8	315,2	320	320	340
36-49	90%	237,6	262,8	286,2	306	318,6	329,4	337,5	347,4	354,6	360	360	382,5
40 y más	100%	264	292	318	340	354	366	375	386	394	400	400	425

Fuente: IESS (2022)

Elaborado por: Llumiquinga

Para determinar las pensiones máximas que pueden recibir los afiliados que cumplen con las regulaciones y requisitos establecidos, también se tiene en cuenta la cantidad de años de contribuciones realizadas. Por ejemplo, los pensionistas que han realizado aportaciones durante un periodo de 30 a 34 años recibieron una pensión de 1.913 dólares, equivalente al 450 por ciento del Salario Básico Unificado (SBU), en el año 2022. En cambio, aquellos con 40 años o más de aportes obtuvieron una mensualidad cercana a los 2.338 dólares en el mismo año.

Tabla N°10: Pensión máxima de vejez de acuerdo con los años de aportación en proporción del Salario Básico Unificado (SBU) mínimo.

Rango de Años Aportados	Porcentaje Del SBU	Pensión Máxima Mensual 2011-USD	Pensión Máxima Mensual 2012-USD	Pensión Máxima Mensual 2013-USD	Pensión Máxima Mensual 2014-USD	Pensión Máxima Mensual 2015-USD	Pensión Máxima Mensual 2016-USD	Pensión Máxima Mensual 2017-USD	Pensión Máxima Mensual 2018-USD	Pensión Máxima Mensual 2019-USD	Pensión Máxima Mensual 2020-USD	Pensión Máxima Mensual 2021-USD	Pensión Máxima Mensual 2022-USD
13 - 14	250%	660	730	795	850	885	915	937,5	965	985	1000	1000	1063
15 - 19	300%	792	876	954	1020	1062	1098	1125	1158	1182	1200	1200	1275
20 - 24	350%	924	1022	1113	1190	1239	1281	1313	1351	1379	1400	1400	1488

25 - 29	400%	1056	1168	1272	1360	1416	1464	1500	1544	1576	1600	1600	1700
30 - 34	450%	1188	1314	1431	1530	1593	1647	1688	1737	1773	1800	1800	1913
35 - 39	500%	1320	1460	1590	1700	1770	1830	1875	1930	1970	2000	2000	2125
40 y más	550%	1452	1606	1749	1870	1947	2013	2063	2123	2167	2200	2200	2338

Fuente: IESS (2022)

Elaborado por: Llumiquinga

Así, un pensionista que trabajó entre 31 y 35 años y recibió únicamente el SBU mientras era activo puede obtener una pensión mínima de 340 dólares. Por otro lado, si existe un trabajador que ha laborado entre 30 y 34 años, podrá captar una pensión máxima de 1.912 dólares, sabiendo que el SBU es constante a lo largo del tiempo. Por lo que el número total de cotizaciones registradas determinará el coeficiente utilizado en el cálculo de la pensión, según lo establecido en el Artículo 13 de la Resolución C.D. 100 sobre la Cuantía de las Prestaciones y el promedio de la remuneración se multiplicará por el coeficiente correspondiente para obtener el valor inicial de la pensión. Por consiguiente, los límites mínimos y máximos de las pensiones mensuales varían en función de la diferencia con el SBU. Específicamente, en el año 2022, el monto mínimo a pagar por este concepto es de 212,50 dólares, mientras que el máximo es de 2.337,50 dólares.

En la Tabla 11, utilizamos el promedio de los cinco mejores años de un pensionista que ha tenido como ingreso el Salario Mínimo Unificado (SBU). Por tanto, se han utilizado los cinco últimos años donde se ha obtenido los salarios más altos del SBU, siendo estos 2018 al 2022. El promedio total de dichos salarios es de 401 dólares.

Tabla N°11: Promedio de los Cinco Mejores Promedios

Años	Cinco mejores años	Promedio Total
2018	386,00	401,00
2019	394,00	
2020	400,00	
2021	400,00	
2022	425,00	

Elaborado por: Llumiquinga

En la Tabla 12, se realizó el cálculo del monto mensual del modelo de ahorro y reparto con 26 a 30 años de aportes. Por ejemplo, para calcular el monto mensual de un jubilado que ha tenido 30 de años de aportes se multiplica el coeficiente que le corresponde es de 0,75 por el promedio total dando como resultado de un monto mensual de 300,75 dólares. Cabe recalcar, que el Estado ecuatoriano subsidia este monto con un 40% y el resto lo sustenta el propio sistema, es decir, el sistema otorga 180,45 dólares al pensionista y el Estado 120,30 dólares del monto mensual. Por otro lado, si el pensionista posee 34 años de aportes el coeficiente de 0,8 se multiplicó por el Salario Básico Unificado obteniendo un monto mensual de 320,80 dólares. Asimismo, el Estado subsidia 128,32 dólares correspondiente al 40% y el sistema contribuye con 192,48 dólares, es decir, el 60% del monto mensual. Por tanto, los pensionistas que han aportado el SBU dependerán del Estado para que se les otorgue un monto mensual justo para su jubilación.

De tal manera, se calculó el monto total que recibirá el jubilado cuando se estima que vivirá 18 años después de jubilación. Por consiguiente, cuando el jubilado ha aportado 27 años, el monto total que recibirá será de 61713,90 dólares en los 18 años restantes de vida. En el caso de los 29 años de aportes, el monto total otorgado

es de 63879,30 dólares para la jubilación del individuo. En este contexto, este monto total será distribuido a los jubilados mensualmente por 18 años, según sus años de aportación.

Tabla N°12: Montos Mensuales y Totales según los Años de Aportes

Años de Aportes	Coeficiente	Monto Mensual	Subsidio	Reducción de Subsidio	Monto Total
26	0,7	280,70	112,28	168,42	60631,20
27	0,7125	285,71	114,285	171,4275	61713,90
28	0,7250	290,73	116,29	174,435	62796,60
29	0,7375	295,74	118,295	177,4425	63879,30
30	0,7500	300,75	120,3	180,45	64962,00

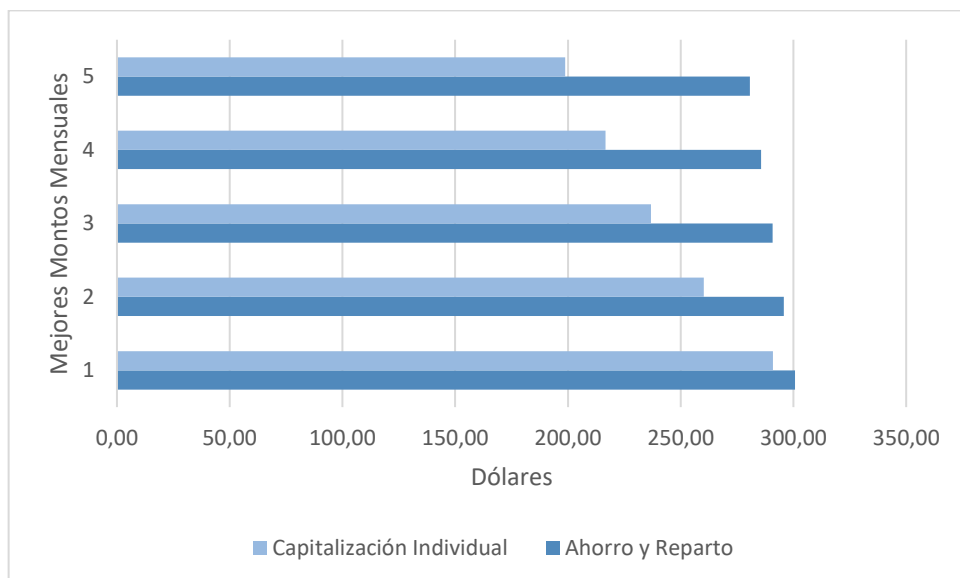
Elaborado por: Llumiquinga

Comparación entre Modelo de Capitalización Individual y Modelo de Ahorro y Reparto

Finalmente, al analizar los modelos de capitalización individual y ahorro y reparto se obtuvieron los mejores montos mensuales para los jubilados en ambos modelos, es decir, los montos mensuales más altos. En el modelo de capitalización individual, el valor máximo es de 290,94 dólares. Por otro lado, en el modelo de ahorro y reparto, el valor máximo es de 300,75 dólares. Se puede evidenciar que el modelo de ahorro y reparto posee los montos mensuales más altos, comparados con el modelo de capitalización individual. Los resultados obtenidos concuerdan con el estudio de Costa (2017), el cual indica que hay una rivalidad entre ambos sistemas debido a los montos totales que no abastecen las necesidades básicas en la jubilación. No obstante, esto conlleva a una disminución de la reputación de los dos sistemas principales, lo cual impide que la población ahorre lo suficiente para su jubilación, exponiéndolos así al riesgo de caer en la pobreza durante la vejez.

Cabe recalcar, que a pesar de que la persona ha aportado todos los años el Salario Básico Unificado (SBU), los montos mensuales no llegan al SBU actual, no cumplen con la Canasta Familiar Básica (CFB) que tiene un valor de 763,44 dólares y tampoco con el ingreso mensual de un hogar tipo que posee un valor de 793,33 dólares (INEC, 2022). Por esta razón, es cuestionable el financiamiento de los hogares de aquellos jubilados que dependen totalmente un sistema de jubilación. Por tanto, el análisis es respaldado por la investigación de Cruz, Seminario, Leiva, Moreno y Zegarra (2018), debido a que se destaca que en la actualidad ambos sistemas presentan deficiencias en financiamiento. Esto genera una pérdida de credibilidad entre los afiliados, quienes no confían en ninguno de los sistemas existentes y demandan la devolución de sus contribuciones. Esta situación es preocupante para el gobierno, ya que deberá evaluar las reformas necesarias para estabilizar la difícil situación que enfrenta el sistema de pensiones en la actualidad.

Gráfico 1: Mejores Montos Mensuales de los Modelos de los Sistemas de Pensiones



Elaborado por: Llumiquinga

Por otro lado, en la Tabla 12, comparamos conceptualmente a los sistemas de ahorro y reparto y el sistema de capitalización individual en varios ámbitos:

Sostenibilidad financiera

El sistema de ahorro y reparto se basa en la solidaridad intergeneracional, mientras que el sistema de capitalización individual se sustenta en cuentas individuales de cada trabajador. Según Smith (2019), el sistema de ahorro y reparto puede enfrentar desafíos debido al envejecimiento de la población y las presiones demográficas, lo que podría amenazar su sostenibilidad financiera. Por otro lado, Johnson (2020) argumenta que el sistema de capitalización individual proporciona una mayor estabilidad y sostenibilidad a largo plazo, ya que los beneficios se basan en los ahorros acumulados y las inversiones realizadas.

Nivel de beneficios

En el sistema de ahorro y reparto, las pensiones están relacionadas con los salarios y años de cotización, pero pueden verse afectadas por decisiones políticas. Según Green (2018), esta dependencia política puede generar incertidumbre en los beneficios futuros y afectar la confianza de los trabajadores en el sistema. En contraste, en el sistema de capitalización individual, los beneficios dependen de los ahorros acumulados y las inversiones realizadas, lo que brinda a los trabajadores una mayor autonomía y posiblemente mayores beneficios en función de su capacidad de ahorro (Brown, 2021).

Riesgo y volatilidad

En el sistema de ahorro y reparto, el riesgo se distribuye entre los trabajadores activos, ya que son responsables de financiar las pensiones actuales. Según White (2017), esto puede generar preocupación en los trabajadores jóvenes, ya que no tienen control sobre el destino de sus contribuciones y pueden enfrentar una mayor carga financiera en el futuro. Por otro lado, en el sistema de capitalización individual, los riesgos y la volatilidad de las inversiones recaen en el individuo, quien asume la responsabilidad de tomar decisiones de inversión adecuadas (Jones, 2020).

Flexibilidad y portabilidad

El sistema de capitalización individual ofrece mayor flexibilidad y portabilidad a los trabajadores, ya que pueden cambiar de empleo o incluso de país y llevar consigo sus fondos de pensión acumulados. Según Johnson (2020), esta flexibilidad permite a los individuos adaptarse a situaciones laborales cambiantes y aprovechar oportunidades en diferentes sectores o ubicaciones geográficas. En contraste, en el sistema de ahorro y reparto, las pensiones están vinculadas al sistema de seguridad social de cada país y puede haber restricciones para transferir los beneficios acumulados (Smith, 2019).

Incentivos para el ahorro

El sistema de capitalización individual proporciona incentivos más directos para el ahorro individual, ya que los trabajadores tienen la posibilidad de acumular y hacer crecer su propio fondo de pensiones. Según Brown (2021), esto fomenta una cultura de ahorro y responsabilidad financiera entre los trabajadores, quienes ven la oportunidad de asegurar su futuro y obtener mayores beneficios en función de sus esfuerzos de ahorro. En contraste, en el sistema de ahorro y reparto, los trabajadores confían en que las contribuciones que realizan durante su vida laboral se destinarán a financiar su propia pensión en el futuro, sin control directo sobre la acumulación de sus recursos (Green, 2018).

Gestión de inversiones

En el sistema de ahorro y reparto, las inversiones de los fondos de pensiones suelen ser administradas por entidades estatales o por organismos designados. Según Jones (2020), esto puede brindar un mayor control y regulación por parte del Estado, asegurando una gestión prudente y alineada con los intereses públicos. En el sistema de capitalización individual, los trabajadores tienen la opción de elegir entre diferentes administradoras o fondos de pensiones privados, lo que podría generar una mayor diversidad y competencia en la gestión de las inversiones, pero también aumentar la posibilidad de resultados heterogéneos y diferencias en la rentabilidad de los fondos (White, 2017).

Equidad intergeneracional

Según García (2018), el sistema de ahorro y reparto plantea desafíos de equidad intergeneracional. Los trabajadores jóvenes pueden sentirse presionados para financiar las pensiones de los jubilados actuales sin certeza sobre recibir beneficios similares en el futuro. Por otro lado, López (2019) argumenta que el sistema de capitalización individual es más equitativo, ya que cada individuo acumula sus propios ahorros y los beneficios se ajustan a sus contribuciones individuales.

Flexibilidad en la edad de jubilación

Smith (2020) señala que los sistemas de ahorro y reparto tienen reglas específicas sobre la edad de jubilación, limitando la flexibilidad de los trabajadores para decidir cuándo retirarse. En contraste, en el sistema de capitalización individual, los trabajadores tienen mayor flexibilidad, ya que sus beneficios están vinculados a los fondos acumulados. Según Johnson (2019), esta flexibilidad puede ser beneficiosa para quienes desean trabajar más allá de la edad tradicional de jubilación o retirarse antes por motivos personales.

Tabla N°12: Características conceptuales por ámbito de los sistemas de pensiones

Ámbito	Sistema de Ahorro y Reparto	Sistema de Capitalización Individual
--------	-----------------------------	--------------------------------------

Sostenibilidad financiera	Financiado por trabajadores activos a través de contribuciones	Basado en ahorros individuales invertidos en fondos de pensiones
Nivel de beneficios	Relacionado con salarios y años de cotización	Dependiente de ahorros acumulados y rendimiento de inversiones
Riesgo y volatilidad	Compartido entre los trabajadores activos	Recaído en el individuo debido a decisiones de inversión
Flexibilidad y portabilidad	Restricciones en la transferencia de beneficios	Posibilidad de portar los fondos de pensiones a otros empleos o países
Incentivos para el ahorro	Incentivos indirectos	Incentivos directos para ahorrar y hacer crecer el fondo de pensiones
Gestión de inversiones	Administración estatal o designada	Opción de elegir administradoras o fondos de pensiones privados
Equidad intergeneracional	Desafíos de equidad debido a la redistribución de recursos	Percepción de mayor equidad intergeneracional debido a contribuciones individuales
Flexibilidad en la edad de jubilación	Reglas específicas de edad y años de servicio	Mayor flexibilidad para decidir la edad de jubilación

Elaborado por: Llumiquinga

Según Alva (2016), en lo referente al Sistema Privado de Pensiones, se evidencian diversas debilidades al enfrentar variaciones en la economía. Aunque se ha iniciado un proceso de recuperación, al final los trabajadores son los más perjudicados, ya que tienen el derecho de recibir una pensión equitativa sin ninguna forma de incertidumbre, especialmente en lo que respecta a la inversión de los fondos de los contribuyentes.

Conclusiones

Este trabajo de investigación involucró un análisis de dos modelos de sistemas de pensiones como lo son el sistema de ahorro y reparto, y el sistema de capitalización individual. Por consiguiente, se realizó un análisis de simulaciones con supuestos otorgados y como resultado se obtuvo que el sistema de ahorro y reparto se caracteriza por tener pagos mensuales más elevados en comparación con el sistema de capitalización individual. Según la simulación, los pensionistas que han contribuido con el Salario Básico Unificado (SBU) durante todos los años no reciben pagos mensuales equivalentes al SBU actual. Estos pagos no cumplen con el valor de la Canasta Familiar Básica (CFB), que es de 763,44 dólares, ni con el ingreso mensual de un hogar típico, que es de 793,33 dólares en Ecuador.

Cabe recalcar que el sistema de ahorro y reparto se basa en la solidaridad intergeneracional, mientras que el sistema de capitalización individual se sustenta en cuentas individuales de cada trabajador. La sostenibilidad financiera, el nivel de beneficios, el riesgo y volatilidad, la flexibilidad y portabilidad, los incentivos para el ahorro, la gestión de inversiones, la equidad intergeneracional y la flexibilidad en la edad de jubilación son aspectos

clave que diferencian estos sistemas. Cada uno tiene sus ventajas y desafíos, por lo que es importante considerarlos al diseñar políticas de pensiones que se adapten a las necesidades y características de cada sociedad.

En este contexto, podemos hallar varias ventajas del sistema de pensiones de capitalización individual como lo son la independencia que poseen los individuos para tomar decisiones sobre sus ahorros y elecciones de inversión, pero el sistema de capitalización individual es ventajoso para los aportantes que más ganaron durante su vida laboral, y perjudicial para aquellas que reciben un sueldo menor o igual al Salario Básico Unificado. Además, de la portabilidad de sus fondos de pensiones al ser transferibles, aunque no conserven el mismo trabajo. No obstante, este sistema ha sido criticado por el riesgo individual al tener rendimientos y ser dependientes de las fluctuaciones del mercado. Así mismo, se ha criticado la gestión de las inversiones que puede afectar negativamente los ahorros de la gente directamente. Uno de los desafíos más grandes de este sistema es la desigualdad laboral cuando existen trabajadores con ingresos más bajos que pueden tener dificultades para acumular suficientes aportaciones.

Por otro lado, se inspeccionaron los diferentes aspectos y fundamentos de cada sistema, y se llevó a cabo una comparación teniendo en cuenta cada ámbito donde se puede deducir que se podría obtener un sistema que acapare las mejores cualidades para el beneficio de los pensionistas. En el sistema de pensiones de ahorro y reparto puede beneficiar al usuario debido a la solidaridad intergeneracional cuando los trabajadores activos contribuyen al sistema para financiar las pensiones de los jubilados. Adicionalmente, existe seguridad del pago de las aportaciones a pesar de las fluctuaciones de mercado porque el riesgo es repartido entre los trabajadores y el Estado. A diferencia del sistema de capitalización individual, este sistema ha reducido la desigualdad al ofrecer una protección social más equitativa, especialmente para aquellos con ingresos más bajos. Sin embargo, existen desafíos para este tipo de sistemas y para el IESS que sufre de las presiones financieras debido al envejecimiento de la población y los cambios demográficos. De hecho, existe menor flexibilidad, ya que los individuos tienen menos control sobre sus contribuciones y beneficios porque los define el sistema.

Dado que se señala que tanto el sistema de ahorro y reparto como el de capitalización individual presentan deficiencias en su financiamiento en la actualidad, esto provoca una falta de confianza por parte de los afiliados, quienes demandan la devolución de sus contribuciones. Esta situación plantea una preocupación para el gobierno, que deberá analizar las reformas necesarias para estabilizar la difícil situación que atraviesa el sistema de pensiones en la actualidad.

En el caso específico de Ecuador, se resalta la vulnerabilidad del sistema de pensiones debido al déficit de financiamiento, la falta de transparencia y la escasez de protección para los trabajadores informales y de bajos ingresos. Se menciona que es necesario analizar y comparar las características de cada sistema de pensiones para determinar cuál es el más adecuado para abordar el déficit existente.

En general, el artículo plantea la importancia de una evaluación detallada de los sistemas de pensiones, teniendo en cuenta variables como aportaciones, fiscalidad, rendimiento y administración. Además, destaca la necesidad de un enfoque integral que considere tanto la solvencia y sostenibilidad del sistema a largo plazo como el acceso a prestaciones dignas y asequibles para los pensionistas. El documento también señala la importancia de futuras investigaciones en el campo de los sistemas de pensiones para generar información y datos relevantes que contribuyan a mejorar estos sistemas y satisfacer las necesidades de la comunidad científica y académica.

Referencias Bibliográficas

- Aguiar, V. (2008). Eficiencia, sostenibilidad ambiental y equidad Intergeneracional en los modelos de generaciones Traslapadas: lecciones de política. Quito, Ecuador.
- Álvarez, A., & Villaveces Niño, M. J. (2021). El rompecabezas de la protección social en un mercado laboral con alta informalidad: análisis de un siglo de reformas en Colombia (The Puzzle of the Social Protection System in a Highly Informal Labor Market: Analysis of a Century of Reforms in Columbia). *Documento CEDE*, (55).
- Álvarez, F., Brassiolo, P., Toledo, M., Allub, L., Alves, G., De la Mata, D., & Daude, C. (2020). Los sistemas de pensiones y salud en América Latina: los desafíos del envejecimiento, el cambio tecnológico y la informalidad. Reporte de Economía y Desarrollo (RED): Caracas:
- Badilla Espinoza, J. M. (2023). Fortalecimiento de los sistemas de pensiones con la seguridad social y la sostenibilidad en el centro: elementos para la discusión de reformas previsionales en América Latina a partir de la experiencia comparada.
- Banco Mundial. (2020). Afiliados y Jubilados del IESS. Obtenido de: <https://databank.bancomundial.org/databases>
- Banco Mundial. (2020). Diagnóstico de Inclusión Financiera Ecuador, Obtenido de: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/463891608200305640/pdf/Ecuador-Diagnostico-de-Inclusion-Financiera.pdf>
- Banco Mundial. (2021). Esperanza de vida al nacer, total (años). <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN?locations=EC>
- Barr, N., & Diamond, P. (2017). Reforming pensions: Principles and policy choices. Reino Unido: Oxford University Press.
- Blanchard, O., & Fischer, S. (1989). Lectures on Macroeconomics. Cambridge/MA: MIT Press.
- Bosch, X., Espinoza, R., & Luque, M. (2019). El sistema de pensiones de capitalización individual en América Latina: logros, desafíos y lecciones aprendidas. Santiago: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_726259.pdf
- Brown, S. (2021). Autonomy and potential benefits in individual capitalization system. *Journal of Retirement Planning*, 30(4), 28-36.
- Carrillo, J. (2021). Análisis del sistema de pensiones de ahorro y reparto frente al sistema de capitalización individual. Universidad de Valencia. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/162852/CARRILLO%20-%20Análisis%20del%20sistema%20de%20pensiones%20de%20ahorro%20y%20reparto%20frente%20al%20sistema%20de%20capitalización%20individual.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Cecchini, S. (2019). *Protección social universal en América Latina y el Caribe. Textos seleccionados 2006-2019*.
- CEPAL. (2016). *Aspectos institucionales de los sistemas de pensiones en América Latina*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- CEPAL. (2019). *Los sistemas de pensiones en la encrucijada: desafíos para la sostenibilidad en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- CEPAL. (2022). *Envejecimiento en América Latina y el Caribe: inclusión y derechos de las personas mayores*. Santiago, Chile: Cepal.
- CEPAL. (2010). *Envejecimiento en América Latina: sistemas de pensiones y protección social integral*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- CEPAL. (2017). *Panorama fiscal de América Latina y el Caribe: Reformas fiscales para la igualdad y la sostenibilidad*. Santiago, Chile: Cepal.
- CEPAL. (2021). *Protección social en América Latina y el Caribe: Análisis de programas y políticas en la década 2010-2020*. Santiago, Chile: Cepal.
- Cifuentes, K. B. (2021). *Impacto estructural del Estado ecuatoriano en seguridad social con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*.
- Contreras, M. A. (2018). *Análisis de la sostenibilidad del sistema de pensiones ecuatoriano, periodo 2013-2025*. *Papeles de población*, 24(96), 29-62.
- Costa, E. (2017). *Reforma del sistema de pensiones*. Trabajo de investigación de Máster en Dirección de Empresas. Universidad de Piura. PAD-Escuela de Dirección. Lima, Perú. Recuperado de: https://pirhua.udpe.edu.pe/bitstream/handle/11042/3265/MDE_1712.pdf
- Cruz, M., Seminario, B., Leiva, F., Moreno, C. & Zegarra, M. (2018) *La desestructuración del sistema de Pensiones Peruano*. Documento de Investigación, Universidad del Pacífico, 1era Edición. Lima.
- García, A. (2018). *Equidad intergeneracional en el sistema de ahorro y reparto*. *Revista de Economía*, 15(2), 45-60.
- Gómez, A. (2021). *Análisis del sistema de pensiones en el Ecuador*. *Revista Digital de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de Córdoba*, 5(1), 87-105. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REF/article/view/35170/36454>
- Green, M. (2018). *Political decisions and uncertainty in the pay-as-you-go system*. *Economic Review*, 14(1), 56-72.
- Guevara, J. C., Mussett, C. T., & García, A. Y. (2020). *Descripción, análisis y comparación técnica de los sistemas de pensiones de reparto, de capitalización y mixtos para una propuesta de reforma al sistema de pensiones de Venezuela*. Universidad Católica Andrés Bello.

- IESS. (2020). Boletín Estadístico 2021. Afiliados y Jubilados del IESS. Obtenido de: <https://www.iesgob.ec/es/web/guest/estadisticas>
- IESS. (2023). Sistema de Pensiones. Recuperado de <https://www.iesgob.ec/pensiones>
- INEC. (2012). Proyecciones de la Población de la Republica del Ecuador 2010-2050. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/metodologia.pdf
- INEC. (2022). Boletín Técnico: Estadísticas de empleo y desempleo. Boletín Técnico No. 15. Quito, Ecuador: INEC.
- Johnson, R. (2020). Long-term sustainability in individual capitalization system. *Journal of Finance*, 18(2), 67-82.
- López, L., & González, M. (2019). Análisis de la tasa de variación salarial en México. *Revista de Economía*, 32(2), 45-62.
- Martínez, J., & Sánchez-Ancochea, D. (2020). Pactos sociales al servicio del bienestar en América Latina y el Caribe: ¿qué son y qué papel tienen en tiempos de crisis?
- Meza Molina, D. A. (2023). Aplicación de lógicas difusas a la construcción de carteras de inversión de instrumentos de renta variable como herramienta de gestión de inversiones comparada con métodos tradicionales CAPM y MBL, dentro del mercado ecuatoriano de valores, período 2019-2021 (Tesis de maestría, Quito, EC: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).
- OIT. (2017). Informe Mundial sobre la Protección Social 2017-2019: La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible Oficina Internacional del Trabajo.
- OIT. (2017). Protección social en las Américas: Hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_614492.pdf
- OIT. (2018). Valuación actuarial del régimen de invalidez, vejez y muerte del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - 2018. Ecuador: OIT / Oficina de la OIT para los Países Andinos, 2020. 102 p.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). Pensions at a Glance 2019: OECD and G20 Indicators. Recuperado de https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/pensions-at-a-glance-2019_9b308c9b-en
- Rivera, C. P., & Valencia, O. M. (2007). Tributación óptima en un sistema PAYGO (No. 003660). Departamento Nacional de Planeación.
- Romer, D. (2005). *Macroeconomía Avanzada*. Madrid: Mc Grawhill/Interamericana de España, S.A.U. Obtenido de: [file:///C:/Users/Wilson/Downloads/Romero%20Macroeconom%C3%ADa%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Wilson/Downloads/Romero%20Macroeconom%C3%ADa%20(1).pdf)

- Rousseau, J. (2016). El Contrato Social (Spanish Edition). CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. RH Sampieri, Metodología de la Investigación, 22.
- Sánchez, A. (2020). Las variables que influyen en el cálculo de la pensión. BBVA. Recuperado de <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/planes-pensiones/variables-influyen-calculo-pension.html>
- Sánchez, J. (2015). Sistemas de protección social para adultos mayores en América Latina: Agenda pendiente en el sistema de pensiones en Ecuador. Revista Economía, 67(106), 121-143.
- Smith, J. (2019). Sustainability challenges in the pay-as-you-go system. Journal of Economics, 25(3), 123-145.
- Vieira, J. (2021). ¿Cómo se calcula la pensión de jubilación en el sistema de capitalización individual? Rankia. Recuperado de <https://www.rankia.com/blog/mejores-opiniones-mexico/4807516-como-calcula-pension-jubilacion-sistema-capitalizacion-individual>
- White, L. (2017). Risk distribution and concerns in the pay-as-you-go system. Social Security Studies, 12(3), 91-108.
- Wickens, M. (2012). Macroeconomic Theory: A Dynamic General Equilibrium Approach - Second Edition (2nd ed.). Princeton University Press

Anexos

Anexo N°1: Acumulación Mensual de Sistema de Pensiones de Capitalización Individual

Aportaciones	Período	SBU/SMV	Tasa de Aporte IVM	Aporte IVM	Rendimiento	Monto de Rendimiento	Acumulación Individual
1	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	2,51	2,51
2	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,02	5,04
3	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,03	7,59
4	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,05	10,15
5	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,07	12,74
6	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,09	15,33
7	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,10	17,95
8	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,12	20,59
9	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,14	23,24
10	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,16	25,91
11	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,18	28,60
12	1993	34	7,39%	2,51	8,18%	0,19	31,31
13	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,21	33,88
14	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,23	36,48
15	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,25	39,09

16	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,26	41,71
17	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,28	44,36
18	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,30	47,02
19	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,32	49,71
20	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,33	52,40
21	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,35	55,12
22	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,37	57,86
23	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,39	60,61
24	1994	32	7,39%	2,36	8,08%	0,41	63,39
25	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,41	66,24
26	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,43	69,10
27	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,45	71,99
28	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,47	74,90
29	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,49	77,82
30	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,50	80,76
31	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,52	83,73
32	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,54	86,71
33	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,56	89,71
34	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,58	92,73
35	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,60	95,77
36	1995	33	7,39%	2,44	7,78%	0,62	98,83
37	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,63	101,68
38	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,65	104,54
39	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,67	107,43
40	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,69	110,34
41	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,71	113,26
42	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,72	116,20
43	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,74	119,16
44	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,76	122,14
45	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,78	125,14
46	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,80	128,16
47	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,82	131,19
48	1996	30	7,39%	2,22	7,68%	0,84	134,25
49	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,84	136,94
50	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,85	139,64
51	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,87	142,36
52	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,89	145,09
53	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,90	147,84
54	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,92	150,61
55	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,94	153,40
56	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,96	156,20

57	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,97	159,03
58	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	0,99	161,87
59	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	1,01	164,72
60	1997	25	7,39%	1,85	7,48%	1,03	167,60
61	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,03	169,99
62	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,05	172,39
63	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,06	174,80
64	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,08	177,24
65	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,09	179,68
66	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,11	182,15
67	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,12	184,62
68	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,14	187,11
69	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,15	189,62
70	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,17	192,15
71	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,18	194,68
72	1998	18	7,39%	1,36	7,38%	1,20	197,24
73	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,20	199,06
74	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,21	200,88
75	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,22	202,72
76	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,23	204,58
77	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,24	206,44
78	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,25	208,31
79	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,26	210,20
80	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,28	212,09
81	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,29	214,00
82	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,30	215,92
83	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,31	217,85
84	1999	8	7,39%	0,62	7,28%	1,32	219,80
85	2000	8	7,39%	0,62	7,18%	1,32	221,73
86	2000	4	7,39%	0,30	7,18%	1,33	223,35
87	2000	4	7,39%	0,30	7,18%	1,34	224,99
88	2000	57	7,39%	4,19	7,08%	1,33	230,50
89	2000	57	7,39%	4,19	7,08%	1,36	236,05
90	2000	57	7,39%	4,19	7,08%	1,39	241,63
91	2000	57	7,39%	4,19	7,08%	1,43	247,24
92	2000	57	7,39%	4,19	7,08%	1,46	252,88
93	2000	57	7,39%	4,19	7,08%	1,49	258,56
94	2000	57	7,39%	4,19	7,08%	1,53	264,27
95	2000	57	7,39%	4,19	7,08%	1,56	270,02
96	2000	57	7,39%	4,19	7,08%	1,59	275,80
97	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	1,60	283,73

98	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	1,65	291,71
99	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	1,70	299,74
100	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	1,74	307,81
101	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	1,79	315,93
102	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	1,84	324,10
103	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	1,89	332,31
104	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	1,93	340,58
105	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	1,98	348,89
106	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	2,03	357,24
107	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	2,08	365,65
108	2001	86	7,39%	6,33	6,98%	2,13	374,11
109	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,14	384,00
110	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,20	393,96
111	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,26	403,97
112	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,32	414,03
113	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,37	424,16
114	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,43	434,34
115	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,49	444,58
116	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,55	454,88
117	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,61	465,24
118	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,67	475,66
119	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,73	486,13
120	2002	105	7,39%	7,75	6,88%	2,79	496,67
121	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	2,81	508,49
122	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	2,87	520,37
123	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	2,94	532,32
124	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	3,01	544,34
125	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	3,08	556,42
126	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	3,14	568,57
127	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	3,21	580,79
128	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	3,28	593,08
129	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	3,35	605,44
130	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	3,42	617,87
131	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	3,49	630,38
132	2003	122	7,39%	9,01	6,78%	3,56	642,95
133	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	3,58	656,55
134	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	3,65	670,23
135	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	3,73	683,98
136	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	3,81	697,81
137	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	3,88	711,72
138	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	3,96	725,70
139	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	4,04	739,77
140	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	4,12	753,91
141	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	4,20	768,13
142	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	4,28	782,43
143	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	4,36	796,80
144	2004	136	7,39%	10,02	6,68%	4,44	811,26
145	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	4,45	826,80

146	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	4,53	842,41
147	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	4,62	858,12
148	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	4,71	873,91
149	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	4,79	889,79
150	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	4,88	905,75
151	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	4,97	921,80
152	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	5,05	937,94
153	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	5,14	954,17
154	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	5,23	970,49
155	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	5,32	986,89
156	2005	150	7,39%	11,09	6,58%	5,41	1003,39
157	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	5,42	1020,63
158	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	5,51	1037,97
159	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	5,61	1055,40
160	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	5,70	1072,92
161	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	5,79	1090,54
162	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	5,89	1108,25
163	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	5,98	1126,06
164	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	6,08	1143,96
165	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	6,18	1161,96
166	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	6,27	1180,06
167	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	6,37	1198,26
168	2006	160	7,39%	11,82	6,48%	6,47	1216,55
169	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	6,47	1235,59
170	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	6,57	1254,72
171	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	6,67	1273,95
172	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	6,77	1293,29
173	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	6,88	1312,73
174	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	6,98	1332,27
175	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	7,08	1351,91
176	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	7,19	1371,67
177	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	7,29	1391,52
178	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	7,40	1411,48
179	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	7,50	1431,55
180	2007	170	7,39%	12,56	6,38%	7,61	1451,72
181	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	7,60	1474,10
182	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	7,71	1496,60
183	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	7,83	1519,21
184	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	7,95	1541,94
185	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	8,07	1564,79
186	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	8,19	1587,76
187	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	8,31	1610,85
188	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	8,43	1634,06
189	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	8,55	1657,39
190	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	8,67	1680,84
191	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	8,80	1704,42
192	2008	200	7,39%	14,78	6,28%	8,92	1728,12
193	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	8,90	1753,13

194	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	9,03	1778,27
195	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	9,16	1803,53
196	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	9,29	1828,93
197	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	9,42	1854,46
198	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	9,55	1880,12
199	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	9,68	1905,92
200	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	9,82	1931,84
201	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	9,95	1957,90
202	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	10,08	1984,09
203	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	10,22	2010,42
204	2009	218	7,39%	16,11	6,18%	10,35	2036,89
205	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	10,32	2070,58
206	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	10,49	2104,45
207	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	10,66	2138,49
208	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	10,84	2172,70
209	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	11,01	2207,08
210	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	11,18	2241,64
211	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	11,36	2276,38
212	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	11,53	2311,29
213	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	11,71	2346,37
214	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	11,89	2381,64
215	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	12,07	2417,08
216	2010	240	9,74%	23,38	6,08%	12,25	2452,70
217	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	12,22	2490,64
218	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	12,41	2528,76
219	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	12,60	2567,08
220	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	12,79	2605,58
221	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	12,98	2644,28
222	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	13,18	2683,17
223	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	13,37	2722,26
224	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	13,57	2761,54
225	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	13,76	2801,01
226	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	13,96	2840,69
227	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	14,16	2880,55
228	2011	264	9,74%	25,71	5,98%	14,35	2920,62
229	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	25,51	2974,57
230	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	25,98	3028,99
231	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	26,45	3083,88
232	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	26,93	3139,26
233	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	27,42	3195,11
234	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	27,90	3251,46
235	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	28,40	3308,30
236	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	28,89	3365,63
237	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	29,39	3423,46
238	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	29,90	3481,80
239	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	30,41	3540,65
240	2012	292	9,74%	28,44	10,48%	30,92	3600,01
241	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	31,11	3662,10

242	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	31,65	3724,72
243	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	32,19	3787,88
244	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	32,73	3851,58
245	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	33,28	3915,84
246	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	33,84	3980,65
247	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	34,40	4046,03
248	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	34,96	4111,96
249	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	35,53	4178,47
250	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	36,11	4245,55
251	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	36,69	4313,22
252	2013	318	9,74%	30,97	10,37%	37,27	4381,46
253	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	37,13	4451,71
254	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	37,73	4522,55
255	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	38,33	4594,00
256	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	38,93	4666,05
257	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	39,54	4738,71
258	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	40,16	4811,99
259	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	40,78	4885,88
260	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	41,41	4960,41
261	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	42,04	5035,56
262	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	42,68	5111,36
263	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	43,32	5187,79
264	2014	340	9,74%	33,12	10,17%	43,97	5264,87
265	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	41,86	5341,21
266	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	42,46	5418,15
267	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	43,07	5495,71
268	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	43,69	5573,88
269	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	44,31	5652,67
270	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	44,94	5732,09
271	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	45,57	5812,14
272	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	46,21	5892,82
273	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	46,85	5974,15
274	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	47,49	6056,12
275	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	48,15	6138,75
276	2015	354	9,74%	34,48	9,54%	48,80	6222,03
277	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	50,81	6294,29
278	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	51,40	6367,14
279	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	52,00	6440,59
280	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	52,60	6514,64
281	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	53,20	6589,29
282	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	53,81	6664,55
283	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	54,43	6740,42
284	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	55,05	6816,91
285	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	55,67	6894,03
286	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	56,30	6971,78
287	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	56,94	7050,17
288	2016	366	5,86%	21,45	9,80%	57,58	7129,19
289	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	55,01	7209,70

290	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	55,63	7290,84
291	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	56,26	7372,60
292	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	56,89	7454,99
293	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	57,53	7538,02
294	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	58,17	7621,69
295	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	58,81	7706,00
296	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	59,46	7790,97
297	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	60,12	7876,59
298	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	60,78	7962,87
299	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	61,45	8049,81
300	2017	375	6,80%	25,50	9,26%	62,12	8137,43
301	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	55,88	8222,88
302	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	56,46	8308,91
303	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	57,05	8395,53
304	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	57,65	8482,75
305	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	58,25	8570,56
306	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	58,85	8658,98
307	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	59,46	8748,01
308	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	60,07	8837,65
309	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	60,69	8927,90
310	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	61,30	9018,77
311	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	61,93	9110,27
312	2018	386	7,66%	29,57	8,24%	62,56	9202,39
313	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	63,42	9300,72
314	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	64,10	9399,73
315	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	64,78	9499,41
316	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	65,47	9599,79
317	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	66,16	9700,86
318	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	66,86	9802,62
319	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	67,56	9905,08
320	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	68,26	10008,26
321	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	68,97	10112,14
322	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	69,69	10216,74
323	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	70,41	10322,05
324	2019	394	8,86%	34,91	8,27%	71,14	10428,10
325	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	71,00	10538,54
326	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	71,75	10649,73
327	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	72,51	10761,67
328	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	73,27	10874,38
329	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	74,04	10987,86
330	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	74,81	11102,11
331	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	75,59	11217,13
332	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	76,37	11332,94
333	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	77,16	11449,54
334	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	77,95	11566,94
335	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	78,75	11685,13
336	2020	400	9,86%	39,44	8,17%	79,56	11804,12
337	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	79,58	11925,54

338	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	80,40	12047,78
339	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	81,22	12170,84
340	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	82,05	12294,73
341	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	82,89	12419,46
342	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	83,73	12545,03
343	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	84,57	12671,44
344	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	85,43	12798,71
345	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	86,28	12926,83
346	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	87,15	13055,82
347	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	88,02	13185,68
348	2021	400	10,46%	41,84	8,09%	88,89	13316,41
349	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	90,66	13451,53
350	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	91,58	13587,57
351	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	92,51	13724,53
352	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	93,44	13862,43
353	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	94,38	14001,26
354	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	95,33	14141,05
355	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	96,28	14281,78
356	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	97,24	14423,47
357	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	98,20	14566,12
358	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	99,17	14709,75
359	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	100,15	14854,35
360	2022	425	10,46%	44,46	8,17%	101,13	14999,94

Anexo N°2: Acumulación Mensual Reducida de Sistema de Pensiones de Capitalización Individual

Años	Aportaciones	Período	Acumulación Individual	Pensión Mensual	Acumulación Reducida	Rendimiento	Monto	Acumulación Individual
18	1	2023	14999,94	70,00	14929,94	7,76%	96,55	15026,49
	2	2023	15026,49	70,00	14956,49	7,76%	96,72	15053,21
	3	2023	15053,21	70,00	14983,21	7,76%	96,89	15080,10
	4	2023	15080,10	70,00	15010,10	7,76%	97,07	15107,17
	5	2023	15107,17	70,00	15037,17	7,76%	97,24	15134,41
	6	2023	15134,41	70,00	15064,41	7,76%	97,42	15161,83
	7	2023	15161,83	70,00	15091,83	7,76%	97,60	15189,43
	8	2023	15189,43	70,00	15119,43	7,76%	97,77	15217,20
	9	2023	15217,20	70,00	15147,20	7,76%	97,95	15245,16
	10	2023	15245,16	70,00	15175,16	7,76%	98,13	15273,29
	11	2023	15273,29	70,00	15203,29	7,76%	98,32	15301,61
	12	2023	15301,61	70,00	15231,61	7,76%	98,50	15330,11
17	1	2024	15330,11	75,15	15254,96	7,76%	98,65	15353,61
	2	2024	15353,61	75,15	15278,46	7,76%	98,80	15377,27
	3	2024	15377,27	75,15	15302,12	7,76%	98,96	15401,07
	4	2024	15401,07	75,15	15325,93	7,76%	99,11	15425,04
	5	2024	15425,04	75,15	15349,89	7,76%	99,26	15449,15
	6	2024	15449,15	75,15	15374,01	7,76%	99,42	15473,43
	7	2024	15473,43	75,15	15398,28	7,76%	99,58	15497,86
	8	2024	15497,86	75,15	15422,71	7,76%	99,74	15522,44

	9	2024	15522,44	75,15	15447,30	7,76%	99,89	15547,19
	10	2024	15547,19	75,15	15472,04	7,76%	100,05	15572,10
	11	2024	15572,10	75,15	15496,95	7,76%	100,22	15597,17
	12	2024	15597,17	75,15	15522,02	7,76%	100,38	15622,40
16	1	2025	15622,40	81,37	15541,03	7,76%	100,50	15641,53
	2	2025	15641,53	81,37	15560,17	7,76%	100,62	15660,79
	3	2025	15660,79	81,37	15579,42	7,76%	100,75	15680,17
	4	2025	15680,17	81,37	15598,81	7,76%	100,87	15699,68
	5	2025	15699,68	81,37	15618,31	7,76%	101,00	15719,31
	6	2025	15719,31	81,37	15637,95	7,76%	101,13	15739,07
	7	2025	15739,07	81,37	15657,71	7,76%	101,26	15758,96
	8	2025	15758,96	81,37	15677,60	7,76%	101,38	15778,98
	9	2025	15778,98	81,37	15697,61	7,76%	101,51	15799,13
	10	2025	15799,13	81,37	15717,76	7,76%	101,64	15819,40
	11	2025	15819,40	81,37	15738,04	7,76%	101,77	15839,81
	12	2025	15839,81	81,37	15758,45	7,76%	101,91	15860,35
15	1	2026	15860,35	88,11	15772,24	7,76%	102,00	15874,24
	2	2026	15874,24	88,11	15786,12	7,76%	102,09	15888,21
	3	2026	15888,21	88,11	15800,10	7,76%	102,18	15902,27
	4	2026	15902,27	88,11	15814,16	7,76%	102,27	15916,43
	5	2026	15916,43	88,11	15828,31	7,76%	102,36	15930,67
	6	2026	15930,67	88,11	15842,56	7,76%	102,45	15945,01
	7	2026	15945,01	88,11	15856,90	7,76%	102,54	15959,44
	8	2026	15959,44	88,11	15871,33	7,76%	102,64	15973,96
	9	2026	15973,96	88,11	15885,85	7,76%	102,73	15988,58
	10	2026	15988,58	88,11	15900,47	7,76%	102,83	16003,29
	11	2026	16003,29	88,11	15915,18	7,76%	102,92	16018,10
	12	2026	16018,10	88,11	15929,99	7,76%	103,02	16033,00
14	1	2027	16033,00	95,43	15937,57	7,76%	103,07	16040,63
	2	2027	16040,63	95,43	15945,20	7,76%	103,11	16048,31
	3	2027	16048,31	95,43	15952,88	7,76%	103,16	16056,04
	4	2027	16056,04	95,43	15960,61	7,76%	103,21	16063,82
	5	2027	16063,82	95,43	15968,39	7,76%	103,26	16071,65
	6	2027	16071,65	95,43	15976,22	7,76%	103,32	16079,53
	7	2027	16079,53	95,43	15984,10	7,76%	103,37	16087,47
	8	2027	16087,47	95,43	15992,03	7,76%	103,42	16095,45
	9	2027	16095,45	95,43	16000,01	7,76%	103,47	16103,48
	10	2027	16103,48	95,43	16008,05	7,76%	103,52	16111,57
	11	2027	16111,57	95,43	16016,13	7,76%	103,57	16119,71
	12	2027	16119,71	95,43	16024,27	7,76%	103,63	16127,90
13	1	2028	16127,90	103,38	16024,51	7,76%	103,63	16128,14
	2	2028	16128,14	103,38	16024,76	7,76%	103,63	16128,39
	3	2028	16128,39	103,38	16025,00	7,76%	103,63	16128,63
	4	2028	16128,63	103,38	16025,25	7,76%	103,63	16128,88
	5	2028	16128,88	103,38	16025,50	7,76%	103,63	16129,13
	6	2028	16129,13	103,38	16025,75	7,76%	103,64	16129,38
	7	2028	16129,38	103,38	16026,00	7,76%	103,64	16129,64
	8	2028	16129,64	103,38	16026,25	7,76%	103,64	16129,89

	9	2028	16129,89	103,38	16026,51	7,76%	103,64	16130,15
	10	2028	16130,15	103,38	16026,76	7,76%	103,64	16130,41
	11	2028	16130,41	103,38	16027,02	7,76%	103,64	16130,66
	12	2028	16130,66	103,38	16027,28	7,76%	103,65	16130,93
12	1	2029	16130,93	112,02	16018,91	7,76%	103,59	16122,50
	2	2029	16122,50	112,02	16010,48	7,76%	103,54	16114,01
	3	2029	16114,01	112,02	16001,99	7,76%	103,48	16105,47
	4	2029	16105,47	112,02	15993,45	7,76%	103,43	16096,88
	5	2029	16096,88	112,02	15984,86	7,76%	103,37	16088,23
	6	2029	16088,23	112,02	15976,21	7,76%	103,32	16079,53
	7	2029	16079,53	112,02	15967,51	7,76%	103,26	16070,76
	8	2029	16070,76	112,02	15958,74	7,76%	103,20	16061,95
	9	2029	16061,95	112,02	15949,93	7,76%	103,15	16053,07
	10	2029	16053,07	112,02	15941,05	7,76%	103,09	16044,14
	11	2029	16044,14	112,02	15932,12	7,76%	103,03	16035,15
	12	2029	16035,15	112,02	15923,13	7,76%	102,97	16026,10
11	1	2030	16026,10	121,41	15904,69	7,76%	102,85	16007,54
	2	2030	16007,54	121,41	15886,13	7,76%	102,73	15988,87
	3	2030	15988,87	121,41	15867,46	7,76%	102,61	15970,07
	4	2030	15970,07	121,41	15848,66	7,76%	102,49	15951,15
	5	2030	15951,15	121,41	15829,74	7,76%	102,37	15932,11
	6	2030	15932,11	121,41	15810,70	7,76%	102,24	15912,94
	7	2030	15912,94	121,41	15791,53	7,76%	102,12	15893,65
	8	2030	15893,65	121,41	15772,24	7,76%	102,00	15874,24
	9	2030	15874,24	121,41	15752,83	7,76%	101,87	15854,70
	10	2030	15854,70	121,41	15733,29	7,76%	101,74	15835,03
	11	2030	15835,03	121,41	15713,62	7,76%	101,62	15815,24
	12	2030	15815,24	121,41	15693,83	7,76%	101,49	15795,32
10	1	2031	15795,32	131,63	15663,69	7,76%	101,29	15764,98
	2	2031	15764,98	131,63	15633,36	7,76%	101,10	15734,46
	3	2031	15734,46	131,63	15602,83	7,76%	100,90	15703,73
	4	2031	15703,73	131,63	15572,10	7,76%	100,70	15672,80
	5	2031	15672,80	131,63	15541,17	7,76%	100,50	15641,68
	6	2031	15641,68	131,63	15510,05	7,76%	100,30	15610,35
	7	2031	15610,35	131,63	15478,72	7,76%	100,10	15578,82
	8	2031	15578,82	131,63	15447,19	7,76%	99,89	15547,09
	9	2031	15547,09	131,63	15415,46	7,76%	99,69	15515,15
	10	2031	15515,15	131,63	15383,52	7,76%	99,48	15483,00
	11	2031	15483,00	131,63	15351,37	7,76%	99,27	15450,65
	12	2031	15450,65	131,63	15319,02	7,76%	99,07	15418,09
9	1	2032	15418,09	142,76	15275,33	7,76%	98,78	15374,11
	2	2032	15374,11	142,76	15231,35	7,76%	98,50	15329,85
	3	2032	15329,85	142,76	15187,09	7,76%	98,21	15285,30
	4	2032	15285,30	142,76	15142,54	7,76%	97,92	15240,46
	5	2032	15240,46	142,76	15097,70	7,76%	97,63	15195,34
	6	2032	15195,34	142,76	15052,58	7,76%	97,34	15149,92
	7	2032	15149,92	142,76	15007,16	7,76%	97,05	15104,21
	8	2032	15104,21	142,76	14961,45	7,76%	96,75	15058,20

	9	2032	15058,20	142,76	14915,44	7,76%	96,46	15011,89
	10	2032	15011,89	142,76	14869,13	7,76%	96,16	14965,29
	11	2032	14965,29	142,76	14822,53	7,76%	95,85	14918,38
	12	2032	14918,38	142,76	14775,62	7,76%	95,55	14871,17
8	1	2033	14871,17	154,91	14716,27	7,76%	95,17	14811,43
	2	2033	14811,43	154,91	14656,53	7,76%	94,78	14751,31
	3	2033	14751,31	154,91	14596,40	7,76%	94,39	14690,79
	4	2033	14690,79	154,91	14535,88	7,76%	94,00	14629,88
	5	2033	14629,88	154,91	14474,98	7,76%	93,61	14568,58
	6	2033	14568,58	154,91	14413,67	7,76%	93,21	14506,88
	7	2033	14506,88	154,91	14351,98	7,76%	92,81	14444,79
	8	2033	14444,79	154,91	14289,88	7,76%	92,41	14382,29
	9	2033	14382,29	154,91	14227,38	7,76%	92,01	14319,39
	10	2033	14319,39	154,91	14164,48	7,76%	91,60	14256,08
	11	2033	14256,08	154,91	14101,17	7,76%	91,19	14192,36
	12	2033	14192,36	154,91	14037,45	7,76%	90,78	14128,23
7	1	2034	14128,23	168,19	13960,04	7,76%	90,28	14050,31
	2	2034	14050,31	168,19	13882,12	7,76%	89,77	13971,89
	3	2034	13971,89	168,19	13803,70	7,76%	89,27	13892,97
	4	2034	13892,97	168,19	13724,77	7,76%	88,76	13813,53
	5	2034	13813,53	168,19	13645,33	7,76%	88,24	13733,58
	6	2034	13733,58	168,19	13565,38	7,76%	87,72	13653,11
	7	2034	13653,11	168,19	13484,91	7,76%	87,20	13572,12
	8	2034	13572,12	168,19	13403,93	7,76%	86,68	13490,61
	9	2034	13490,61	168,19	13322,41	7,76%	86,15	13408,57
	10	2034	13408,57	168,19	13240,37	7,76%	85,62	13326,00
	11	2034	13326,00	168,19	13157,80	7,76%	85,09	13242,89
	12	2034	13242,89	168,19	13074,70	7,76%	84,55	13159,25
6	1	2035	13159,25	182,77	12976,48	7,76%	83,92	13060,40
	2	2035	13060,40	182,77	12877,63	7,76%	83,28	12960,91
	3	2035	12960,91	182,77	12778,14	7,76%	82,63	12860,78
	4	2035	12860,78	182,77	12678,01	7,76%	81,99	12759,99
	5	2035	12759,99	182,77	12577,23	7,76%	81,33	12658,56
	6	2035	12658,56	182,77	12475,79	7,76%	80,68	12556,47
	7	2035	12556,47	182,77	12373,70	7,76%	80,02	12453,72
	8	2035	12453,72	182,77	12270,96	7,76%	79,35	12350,31
	9	2035	12350,31	182,77	12167,54	7,76%	78,69	12246,23
	10	2035	12246,23	182,77	12063,46	7,76%	78,01	12141,47
	11	2035	12141,47	182,77	11958,70	7,76%	77,33	12036,04
	12	2035	12036,04	182,77	11853,27	7,76%	76,65	11929,92
5	1	2036	11929,92	198,83	11731,09	7,76%	75,86	11806,96
	2	2036	11806,96	198,83	11608,12	7,76%	75,07	11683,19
	3	2036	11683,19	198,83	11484,36	7,76%	74,27	11558,63
	4	2036	11558,63	198,83	11359,79	7,76%	73,46	11433,26
	5	2036	11433,26	198,83	11234,42	7,76%	72,65	11307,07
	6	2036	11307,07	198,83	11108,24	7,76%	71,83	11180,08
	7	2036	11180,08	198,83	10981,24	7,76%	71,01	11052,26
	8	2036	11052,26	198,83	10853,43	7,76%	70,19	10923,61

	9	2036	10923,61	198,83	10724,78	7,76%	69,36	10794,14
	10	2036	10794,14	198,83	10595,30	7,76%	68,52	10663,82
	11	2036	10663,82	198,83	10464,99	7,76%	67,68	10532,67
	12	2036	10532,67	198,83	10333,83	7,76%	66,83	10400,66
4	1	2037	10400,66	216,68	10183,98	7,76%	65,86	10249,84
	2	2037	10249,84	216,68	10033,16	7,76%	64,88	10098,04
	3	2037	10098,04	216,68	9881,36	7,76%	63,90	9945,26
	4	2037	9945,26	216,68	9728,58	7,76%	62,91	9791,49
	5	2037	9791,49	216,68	9574,81	7,76%	61,92	9636,73
	6	2037	9636,73	216,68	9420,05	7,76%	60,92	9480,97
	7	2037	9480,97	216,68	9264,29	7,76%	59,91	9324,20
	8	2037	9324,20	216,68	9107,52	7,76%	58,90	9166,41
	9	2037	9166,41	216,68	8949,73	7,76%	57,88	9007,61
	10	2037	9007,61	216,68	8790,93	7,76%	56,85	8847,78
	11	2037	8847,78	216,68	8631,10	7,76%	55,82	8686,91
	12	2037	8686,91	216,68	8470,23	7,76%	54,78	8525,01
3	1	2038	8525,01	236,81	8288,20	7,76%	53,60	8341,80
	2	2038	8341,80	236,81	8104,99	7,76%	52,41	8157,41
	3	2038	8157,41	236,81	7920,60	7,76%	51,22	7971,82
	4	2038	7971,82	236,81	7735,02	7,76%	50,02	7785,04
	5	2038	7785,04	236,81	7548,23	7,76%	48,81	7597,05
	6	2038	7597,05	236,81	7360,24	7,76%	47,60	7407,84
	7	2038	7407,84	236,81	7171,03	7,76%	46,37	7217,41
	8	2038	7217,41	236,81	6980,60	7,76%	45,14	7025,74
	9	2038	7025,74	236,81	6788,94	7,76%	43,90	6832,84
	10	2038	6832,84	236,81	6596,03	7,76%	42,66	6638,69
	11	2038	6638,69	236,81	6401,88	7,76%	41,40	6443,28
	12	2038	6443,28	236,81	6206,48	7,76%	40,14	6246,61
2	1	2039	6246,61	260,28	5986,34	7,76%	38,71	6025,05
	2	2039	6025,05	260,28	5764,77	7,76%	37,28	5802,05
	3	2039	5802,05	260,28	5541,78	7,76%	35,84	5577,62
	4	2039	5577,62	260,28	5317,34	7,76%	34,39	5351,73
	5	2039	5351,73	260,28	5091,45	7,76%	32,93	5124,38
	6	2039	5124,38	260,28	4864,10	7,76%	31,46	4895,56
	7	2039	4895,56	260,28	4635,28	7,76%	29,98	4665,26
	8	2039	4665,26	260,28	4404,98	7,76%	28,49	4433,47
	9	2039	4433,47	260,28	4173,19	7,76%	26,99	4200,18
	10	2039	4200,18	260,28	3939,90	7,76%	25,48	3965,38
	11	2039	3965,38	260,28	3705,11	7,76%	23,96	3729,07
	12	2039	3729,07	260,28	3468,79	7,76%	22,43	3491,22
1	1	2040	3491,22	290,94	3200,29	7,76%	20,70	3220,98
	2	2040	3220,98	290,94	2930,05	7,76%	18,95	2949,00
	3	2040	2949,00	290,94	2658,06	7,76%	17,19	2675,25
	4	2040	2675,25	290,94	2384,31	7,76%	15,42	2399,73
	5	2040	2399,73	290,94	2108,80	7,76%	13,64	2122,44
	6	2040	2122,44	290,94	1831,50	7,76%	11,84	1843,34
	7	2040	1843,34	290,94	1552,41	7,76%	10,04	1562,45
	8	2040	1562,45	290,94	1271,51	7,76%	8,22	1279,74

9	2040	1279,74	290,94	988,80	7,76%	6,39	995,19
10	2040	995,19	290,94	704,26	7,76%	4,55	708,81
11	2040	708,81	290,94	417,88	7,76%	2,70	420,58
12	2040	420,58	290,94	129,65	7,76%	0,84	130,48