

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ECONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**“ANÁLISIS INTERTEMPORAL DEL AHORRO VOLUNTARIO
EN PENSIONES DESDE EL ENFOQUE DE LA ECONOMÍA DEL
COMPORTAMIENTO: estudio realizado en la ciudad del cusco, 2020”**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. Anjaned Katherine Arizabal Cama

PARA OPTAR AL TÍTULO

PROFESIONAL DE **ECONOMISTA**

ASESOR: **Mgt. Erick Chuquitapa Rojas**

CUSCO-PERÚ

2023

DEDICATORIA

A la vida por haberme dado tanto.

A mi señora madre Yaned por mostrarme el lado sensible de las cosas y a José por darle alegría a mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Mg. Erick Chuquitapa Rojas por el asesoramiento y guía invaluable que me otorgó a lo largo de todo este camino.

A los amigos que me ayudaron de diversas formas en la realización de esta investigación.

Con todos ellos me siento muy agradecida y espero tener la oportunidad de devolverles al menos un poco de lo que hicieron por mí.

PRESENTACIÓN

Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y Turismo de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y Sres. Docentes miembros del Jurado: En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, se presenta el siguiente estudio de investigación: **“ANÁLISIS INTERTEMPORAL DEL AHORRO VOLUNTARIO EN PENSIONES DESDE EL ENFOQUE DE LA ECONOMÍA DEL COMPORTAMIENTO: Estudio realizado en la ciudad de Cusco, 2020”** con la finalidad de optar al título profesional de Economista.

El interés de abordar dicho tema radica en la necesidad de comprender por qué el ahorro voluntario en pensiones, el tercer componente del ahorro previsional es tan bajo. Dicha situación contradice a la economía neoclásica que afirma que las personas planifican su consumo a lo largo de la vida para lo que ahorran en su etapa productiva y desahorran en su etapa de jubilación; sin embargo, esta no es la situación que se observa en la realidad. Considerando además las limitaciones propias del Sistema de Pensiones peruano que no cubre a todos los trabajadores y tampoco ofrece pensiones suficientes; las personas deberían ahorrar por sí mismas en periodos en los que gozan de excedentes económicos para de este modo suavizar su consumo y disminuir la vulnerabilidad que trae consigo llegar a la tercera edad y no percibir ingresos. De este modo, el ahorro voluntario en pensiones demuestra el nivel de preocupación que tendrían las personas por su bienestar futuro ya que al ser voluntario la decisión recaería absolutamente en cada una de las personas. Así que para llevar a cabo esta investigación hacemos uso de planteamientos alternativos como el de la economía del comportamiento que, a diferencia de la economía neoclásica, permite estudiar personas con limitaciones y sesgos cognitivos brindándonos un espacio microeconómico que puede ser aprovechado para formular modelos económicos más precisos y con ello crear políticas públicas más eficaces. Y aunque el bajo ahorro previsional es multicausal, entender el trasfondo del comportamiento humano es imprescindible en el camino de encontrar soluciones.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTO	2
PRESENTACIÓN	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1 Planteamiento del problema.....	16
1.2 Problema objeto de la investigación	19
1.3 Formulación del problema	23
1.3.1 Problema General	23
1.3.2 Problemas Específicos	24
1.4 Objetivos de la investigación	25
1.4.1 Objetivo General.....	25
1.4.2 Objetivos Específicos	25
1.5 Justificación de la investigación	25
1.6 Delimitación de la investigación.....	27
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	28
2.1 MARCO REFERENCIAL.....	28
2.2 BASE TEÓRICA.....	34
2.2.1 Teoría Económica Neoclásica.....	40
2.2.2 Teoría de la Economía del Comportamiento.....	49
2.3 MARCO CONCEPTUAL	60
2.3.1 Seguridad Social y estructura del Sistema De Pensiones	60
2.3.2 Ahorro voluntario en pensiones	61
2.3.3 Preferencias temporales	62
2.3.4 Inconsistencia Intertemporal o reversión de preferencias.....	63
2.3.5 Descuento por demora o retraso (DD)	64
2.3.6 Tasa de descuento	65
2.3.7 Tasa de descuento interna	66
2.3.8 Tasa de descuento hiperbólica	67
2.3.9 Aversión al riesgo	68
2.3.10 Restricción de liquidez.....	68
2.3.11 Experimento de laboratorio.....	69

2.3.12 Pseudo experimento	70
2.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	70
2.4.1 Hipótesis General.....	70
2.4.2 Hipótesis Específicas	71
2.4.3 Variables de estudio.....	71
2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	72
CAPÍTULO III: SITUACIÓN DEL AHORRO PARA EL RETIRO EN EL PAÍS	74
3.1 PROCESO DE ENVEJECIMIENTO, SISTEMA DE PENSIONES, INFORMALIDAD Y AHORRO VOLUNTARIO PENSIONAL	74
3.1.1 Proceso de envejecimiento.....	74
3.1.2 Panorama del Sistema de Pensiones Peruano.....	76
3.1.3 Ahorro voluntario pensional en el país.....	84
3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PROVINCIA DE CUSCO	86
3.2.1 Características de la Población.....	86
3.2.2 Aspectos sociales	87
3.2.3 Aspectos socioeconómicos	89
3.2.4 Proceso de envejecimiento.....	90
3.2.5 Sistema de Pensiones en el departamento de Cusco.....	91
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	93
4.1 Tipo de investigación.....	93
4.2 Diseño de la investigación	93
4.3 Enfoque de la investigación	94
4.4 Metodología.....	95
4.5 Delimitación del tamaño de muestra.....	95
4.5.1 Población	95
4.5.2 Selección de la muestra de la Investigación	96
4.5.3 Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	98
4.5.4 Metodología econométrica.....	99
CAPITULO V: RESULTADOS.....	101
5. 1 Descripción de las variables sociodemográficas	101
5.1.1 Rango de edad	102
5.1.2 Género	103
5.1.3 Rango de edad por sexo	104
5.1.4 Rango de edad por condición civil.....	105
5.1.5 Rango de edad por nivel de ingreso	106
5.1.6 Rango de edad por estado del trabajador.....	107
5.1.7 Rango de edad por el nivel educativo	108
5.1.8 Rango de edad por el tipo de vivienda	109

5.1.9 Rango de edad por la tenencia de personas a cargo.....	110
5.1.10 Percepción sobre la situación económica del país	111
5.1.11 Percepción sobre la situación económica de la persona	112
5.1.12 Restricción de liquidez y la posibilidad de obtener un crédito	114
5.1.13 Estado del adulto mayor.....	115
5.1.14 Conocimiento sobre los planes de ahorro para la jubilación	116
5.1.15 Confianza en el Sistema de Pensiones	117
5.1.16 Situación del ahorro voluntario pensional hecho en el pasado	118
5.1.17 Deseo de ahorrar en el futuro un monto adicional a la jubilación	120
5.1.18 Deseo de haber aumentado el ahorro para la jubilación	121
5.1.19 Percepción de la compra de una casa como una inversión	122
5.1.20 Percepción de la educación de los hijos como una inversión	123
5.2 Diseño de experimento	124
5.2.1 Segmentación de la muestra.....	126
5.2.2 Censura	129
5.3 Metodología para medir las variables independientes.....	130
5.3.1 Obtención de tasas de descuento internas	131
5.3.2 Obtención de la aversión al riesgo	144
5.3.3 Resultados de las preferencias temporales	146
5.5 Análisis econométrico	148
5.5.1 Primer modelo econométrico incluyendo todas las variables	150
5.5.2 Segundo modelo econométrico excluyendo variables omitidas	153
5.5.3 Tercer modelo	155
5.5.4 Prueba de hipótesis	159
CONCLUSIONES.....	161
RECOMENDACIONES	164
BIBLIOGRAFÍA.....	165
APÉNDICE	174
ANEXO.....	177
I. Matriz de consistencia	177
II. Encuesta dirigida al grupo Joven (20 a 35 años).....	179
III. Encuesta dirigida al grupo Adulto (40 a 54 años).....	181
IV. Encuesta dirigida al grupo Adulto mayor (55 a 70 años).....	183

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Opciones de diseño de un Sistema de Pensiones	61
Tabla 2: Funcionamiento y estructura actual del Sistema de Pensiones de Perú	62
Tabla 3: Operacionalización de variables	73
Tabla 4: Evolución de indicadores demográficos, 1950-2100	75
Tabla 5: Evolución de la población ocupada afiliada a un sistema de pensiones, 2007-2017 (Miles de personas).....	78
Tabla 6: Nuevos afiliados por tipo de trabajador al Sistema Privado de Pensiones, 2020 ..	80
Tabla 7: Variación de la pensión mínima y máxima en la ONP	81
Tabla 8: Evolución de Pensionistas, 2010-2020	82
Tabla 9. Aportes Voluntarios, 2020.....	86
Tabla 10: Población total proyectada de la provincia de Cusco al 2020	87
Tabla 11: Provincia de cusco: población censada de 15 y más años, según nivel de educación alcanzado, 2007,2017	88
Tabla 12: Perú: Población, Pobreza Monetaria Total, Ubicación de la Pobreza Total según distrito, 2018.....	89
Tabla 13: Población en edad de trabajar y población económicamente activa en la provincia de Cusco, 2017	90
Tabla 14: Distribución de grupos etarios según distritos urbanos de la Ciudad de Cusco, 2020.....	95
Tabla 15: Características sociodemográficas de la muestra	102
Tabla 16: Frecuencias de rango de edad	103
Tabla 17: Distribución por género	104
Tabla 18: Rango de edad por sexo.....	105
Tabla 19: Rango de edad por condición civil.....	106
Tabla 20: Rango de edad por niveles de ingresos	107
Tabla 21: Rango de edad por estado del trabajador	108
Tabla 22: Rango de edad por nivel educativo	109
Tabla 23: Rango de edad por tipo vivienda propia	110
Tabla 24: Rango de edad por personas a cargo	111
Tabla 25: Perspectiva de la situación del país por rango de edad	112
Tabla 26: Rango de edad cómo situación económica de la persona.....	113
Tabla 27: Rango de edad por la posibilidad de obtener un crédito.....	115
Tabla 28: Estado del adulto mayor	116
Tabla 29: Rango de edad y conocimiento de planes de ahorro voluntario para la jubilación	117
Tabla 30: Rango de edad y confianza en el Sistema de Pensiones.....	118
Tabla 31: Rango de edad y ahorro voluntario pensional en el pasado.....	119
Tabla 32: Deseo de haber aumentado el ahorro en fondo de pensiones	122
Tabla 33: Rango de edad y el deseo de ahorrar un monto adicional su fondo de pensiones	120
Tabla 34: Rango de edad e inmueble casa como inversión	123
Tabla 35: Rango de edad y la educación de hijos como una inversión	124
Tabla 36: Descripción de las preguntas de preferencia de tiempo	133
Tabla 37: Determinación de la tasa de descuento interna y proporción de personas que eligieron la recompensa de corto plazo	136
Tabla 38: Descripción de las preguntas de preferencia de riesgo	144
Tabla 39: Descripción de las preguntas de preferencia de tiempo para el tiempo inmediato	138
Tabla 40: Tasa de descuento por rango de edad para el tiempo inmediato	139
Tabla 41: Descripción de las preguntas de preferencia de tiempo para 6 meses	140

Tabla 42: Tasa de descuento interna por rango de edad para un tiempo de espera de 6 meses	141
Tabla 43: Descripción de las preguntas de preferencia de tiempo para 2 años.....	142
Tabla 44: Tasa de descuento por rango de edad para 2 años.....	143
Tabla 45: Resultados de la aversión al riesgo	145
Tabla 46: Inconsistencia temporal de acuerdo con el rango de edad.....	147
Tabla 47: Estimación de coeficientes del primer modelo (incluyendo todas las variables)	151
Tabla 48: Resultados marginales de los coeficientes del primer modelo	152
Tabla 49: Preferencias temporales y ahorro voluntario.....	153
Tabla 50: Estimación de coeficientes del segundo modelo (excluyendo las variables omitidas).....	154
Tabla 51: Resultados marginales de los coeficientes del segundo modelo.....	154
Tabla 52: Estimación de coeficientes del segundo modelo (excluyendo las variables omitidas).....	155
Tabla 53: Resultados marginales de los coeficientes del tercer modelo.....	155
Tabla 54: Comparación de los resultados marginales de los tres modelos.....	158
Tabla 55: Descripción de las variables para el análisis estadístico.....	174
Tabla 56: Descripción de variables binarias de preferencia temporal y aversión al riesgo	175
Tabla 57: Matriz de consistencia	177
Tabla 58: Encuesta dirigida al grupo Joven (20 a 35 años).....	179
Tabla 59: Encuesta dirigida al grupo Adulto (40 a 54 años).....	181
Tabla 60: Encuesta dirigida al grupo Adulto mayor (55 a 70 años).....	183

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Modelo del ciclo de vida	44
Gráfico 2: Tasa de descuento hiperbólica	59
Gráfico 4: Perú: Población por sexo y edad, 1950, 2020 y 2030	76
Gráfico 5. Evolución de la PEA afiliada al SNP y al SPP, 2010-2020	78
Gráfico 6. Población económicamente activa ocupada afiliada a un Sistema de Pensiones, 2018.....	79
Gráfico 7. PEA y Sistemas Previsionales	80
Gráfico 8. Perú: Población adulta mayor que tiene Sistema de Pensión	83
Gráfico 9. Provincia de cusco: envejecimiento de la población, censos 2007 y 2017	91
Gráfico 9. Población económicamente activa ocupada afiliada a un Sistema de Pensiones, 2007-2018.....	92
Gráfico 10. Tasa de empleo informal, 2008-2018.....	92
Gráfico 11: Rango de edad	103
Gráfico 12: Género	104
Gráfico 13: Rango de edad por sexo	105
Gráfico 14: Porcentaje rango de edad por condición civil	106
Gráfico 15: Porcentaje rango de edad por nivel de ingreso.....	107
Gráfico 16: Porcentaje de rango de edad por estado del trabajador	108
Gráfico 17: Porcentaje rango de edad por nivel educativo.....	109
Gráfico 18: Porcentaje rango de edad por tipo de propia	110
Gráfico 19: Porcentaje rango de edad por personas a cargo.....	111
Gráfico 20: Porcentaje rango de edad por cómo se considera la situación del país.....	112
Gráfico 21: Porcentaje rango de edad y cómo considera su situación económica.....	113
Gráfico 22: Porcentaje rango de edad por la posibilidad de obtener un crédito	114
Gráfico 23: Porcentaje sobre el estado del adulto mayor	115
Gráfico 24: Rango de edad y conocimiento de planes de ahorro voluntario	117
Gráfico 25: Porcentaje rango de edad y la confianza en el Sistema de Pensiones.....	118
Gráfico 26: Porcentaje rango de edad y ahorro voluntario pensional en el pasado	119
Gráfico 27: Deseo de haber aumentado el ahorro en fondo de pensiones	121
Gráfico 28: Rango de edad y el deseo de ahorrar en el futuro un monto adicional a su fondo de pensiones	120
Gráfico 29: Porcentaje de rango de edad e inmueble casa como inversión	122
Gráfico 30: Porcentaje rango de edad y educación de hijos como inversión.....	124
Gráfico 31: Tasa de descuento por edad para el tiempo inmediato	139
Gráfico 32: Líneas de tasa de descuento por edad para un tiempo de espera de 6 meses ..	142
Gráfico 33: Rango de edad con características de averso o no al riesgo	145
Gráfico 34: Preferencias temporales consistentes e inconsistentes de acuerdo con el rango de edad	148

RESUMEN

Con la investigación pretendemos saber si una de las razones del escaso ahorro voluntario pensional es la misma despreocupación del individuo por su bienestar futuro aspecto que viene determinado por sus preferencias temporales y; si bien es cierto, las causas detrás de este problema son de diversa índole, se considera más importante entender primero el trasfondo del comportamiento de las personas cuando deciden ahorrar para su jubilación.

Debido al limitado poder explicativo de la teoría económica tradicional se hizo uso de planteamientos alternativos de la economía conductual. Siguiendo esa línea, el contexto de estudio abarcó la ciudad de Cusco y la muestra depurada estuvo constituida por 220 personas dentro del rango de 20 a 70 años. Para fines metodológicos se segmentó la muestra en tres grupos etarios: grupo joven (20 a 35 años), grupo adulto (40 a 54 años) y grupo adulto mayor (55 a 70 años).

A través de un pseudo experimento controlado por variables como la aversión al riesgo y la restricción de liquidez, se pudo observar claras diferencias en las preferencias de los tres grupos. Como se esperaba la tasa de descuento del grupo Joven fue hiperbólica debido a que revirtieron sus preferencias. De este modo, su tasa de descuento pasó a ser mayor a 35% cuando la opción inicial no tuvo un tiempo de retraso a ser menor a 26% cuando el retraso fue de 2 años. En el grupo adulto, por el contrario, la tasa de descuento se mantuvo consistente en los tres tiempos planteados, no revirtiéndose sus preferencias.

Las tasas de descuento hiperbólicas generan preferencias temporales inconsistentes y las preferencias temporales inconsistentes son un impedimento para llevar a cabo planes de largo plazo como contar con un plan de jubilación, ya que, no se juzga correctamente los beneficios del futuro debido a la sobreestimación de los beneficios del presente (a lo que se denomina miopía). Llevando los resultados a un modelo econométrico probit, se halló que las personas con este tipo de preferencias, en este caso, el grupo Joven tienen 64% menos de probabilidad de ahorrar voluntariamente a su fondo de pensiones por lo que se confirmó la hipótesis general: El escaso ahorro voluntario pensional se debe a preferencias temporales inconsistentes. Por otro lado, la aversión al riesgo no resultó influyente en la decisión de ahorrar para la jubilación pero la restricción de liquidez sí.

Palabras clave: *ahorro voluntario, preferencias temporales, tasa de descuento hiperbólica, pseudo-experimento, reversión de preferencias, aversión al riesgo, restricción de liquidez.*

ABSTRACT

With the research we intend to know if one of the reasons for the low voluntary pension savings is the individual's lack of concern for their future well-being, an aspect that is determined by their time preferences and; Although it is true that the causes behind this problem are diverse, it is considered more important to first understand the background of people's behavior when they decide to save for their retirement.

Due to the limited explanatory power of traditional economic theory, alternative proposals from behavioral economics were used. Following this line, the study context covered the city of Cusco and the refined sample consisted of 220 people within the range of 20 to 70 years. For methodological purposes, the sample was divided into three age groups: young group (20 to 35 years old), adult group (40 to 54 years old) and older adult group (55 to 70 years old).

Through a pseudo experiment controlled by variables such as risk aversion and liquidity constraint, clear differences in the preferences of the three groups were observed. As expected, the young group's discount rate was hyperbolic because they reversed their preferences. In this way, its discount rate went from being greater than 35% when the initial option did not have a lag time to being less than 26% when the lag was 2 years. In the adult group, on the contrary, the discount rate remained consistent at all three times, not producing preference reversal.

Hyperbolic discount rates generate inconsistent time preferences and inconsistent time preferences are an impediment to carrying out long-term plans such as having a retirement plan, since future benefits are not correctly judged due to the overestimation of future benefits. benefits of the present. Taking the results to a probit econometric model, it was found that people with this type of preferences, in this case, the Young group, have a 64% less probability of voluntarily saving to their pension fund, for which the general hypothesis is based: The low voluntary pension savings is due to inconsistent time preferences. On the other hand, risk aversion was not outstanding in the decision to save for retirement, but liquidity constraints were.

Keywords: *voluntary savings, time preferences, hyperbolic discount rate, pseudo-experiment, preference reversal, risk aversion, liquidity constraint.*

“... puesto que es sólo a la larga como, según Locke, coinciden el interés particular y el general, es importante que los hombres se guíen, en cuanto sea posible, por sus intereses a larga distancia. Es decir, los hombres debían ser prudentes. La prudencia es la única virtud que debe seguir predicándose, pues cada decadencia de la virtud es una falta de prudencia”

Bertrand Russell (1945) en su libro Historia de la filosofía occidental

“La ventaja que procura el pronóstico de las catástrofes radica en la posibilidad de adoptar medidas para impedir que se produzcan, sacrificando las ganancias inmediatas en favor de unos beneficios a más largo plazo. Una sociedad que, como resultado de esta capacidad de anticipación, alcanza un alto nivel de seguridad material, genera el tiempo libre necesario para impulsar el progreso social y tecnológico”

Carl Sagan (1977) en su libro Los dragones del Edén.

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como propósito arrojar algo de luz sobre la toma de decisiones en torno al ahorro voluntario para la jubilación examinando las preferencias temporales y complementándolo con información sociodemográfica y variables de control como la aversión al riesgo y la restricción de liquidez. Aunque el documento no responde la pregunta más amplia se considera primordial entender el verdadero comportamiento de las personas para posteriormente formular el modelo económico correcto que permita garantizar políticas públicas eficaces.

El Sistema de Pensiones peruano sufre de serias limitaciones, ya que, al estar dirigido principalmente al sector formal, solo el 50% de los trabajadores recibirá una pensión de jubilación cuando se retire del mercado laboral. Asimismo, para recibir una pensión suficiente es necesario haber aportado 20 años o más de manera continua y son pocos los afiliados que cotizan sin interrupción. Estas limitaciones deberían dar como contrapartida mayor ahorro voluntario en periodos en los que existen excedentes económicos, ya que así los trabajadores podrían asegurar una pensión cuando dejen de percibir un salario, pero este no es el caso como demuestra el bajo nivel de ahorro voluntario pensional que existe en el país. Esto sumado al envejecimiento progresivo de la población que aumentará la proporción de personas dependientes de un Sistema de Pensiones convierte el panorama de la escasez de ahorro para el retiro en un grave problema de política social por lo que es evidente la importancia de colocarlo entre las prioridades de la agenda pública.

La teoría neoclásica a través del modelo de Ciclo de Vida afirma que las personas acumulan suficientes recursos durante su etapa laboral activa para financiar su consumo durante el retiro o, en otras palabras, plantean un individuo racional que busca optimizar el consumo a lo largo del tiempo. Sin embargo, como se acaba de exponer, la realidad al menos

en nuestro contexto está alejada de ese supuesto. Entonces ¿cuál es la razón por la que los individuos no optimizan el trayecto de su consumo como afirma la teoría neoclásica?

Para responder esa pregunta debemos conocer cómo son las preferencias temporales respecto al ahorro voluntario pensional. Las preferencias temporales son decisiones que tratan de la elección entre valores que ocurren en distintos momentos. Como sucede con cualquier inversor, la decisión de ahorrar para la jubilación implica compensaciones entre el consumo actual y futuro. Si las personas otorgan mayor valor relativo al consumo presente tendrán dificultades para llevar a cabo planes a largo plazo como contar con un plan de jubilación, ya que, descontarán el valor de los beneficios futuros a una tasa de descuento alta haciendo que parezca insignificante en su presente y ocasionando de acuerdo al tiempo de espera, “reversión de sus preferencias” y arrepentimiento, como ha demostrado la economía del comportamiento. Este comportamiento está alejado del *homo Economicus*; él no se arrepiente de sus decisiones pasadas y por eso sus preferencias temporales son consistentes y eh ahí el quid de la cuestión.

Las preferencias temporales inconsistentes, que son el resultado de falta de autocontrol y alta impaciencia en las decisiones, se expresan a través de la tasa de descuento interna que adopta una forma geométrica hiperbólica; mientras que en los modelos neoclásicos donde las preferencias temporales son consistentes, la tasa de descuento es exponencial y por lo tanto constante. De este modo, para entender la toma de decisiones en torno al bajo ahorro voluntario pensional debemos conocer cuál es el tipo de descuento interno que explica las preferencias temporales de las personas que viven en la ciudad de Cusco. Para esto se diseñó un pseudo-experimento controlado por variables sociodemográficas y variables de control como la aversión al riesgo y la restricción de liquidez en una muestra realizada en la ciudad de Cusco. La muestra estuvo dividida en tres grupos etarios: Joven (20 a 35 años), adulto (40 a 54 años) y adulto mayor (55 a 70 años) con el fin de observar posibles diferencias en

el comportamiento. A través de la modelación estadística y econométrica se determinará si las preferencias temporales son inconsistentes a causas de tasas de descuento hiperbólicas. Si resulta hiperbólica cabría la necesidad de establecer planes de ahorro discriminados de acuerdo con las características reales del individuo.

El trabajo se encuentra dividido en cinco capítulos. El primero establece el contexto investigativo dentro del cual se ha abordado el tema pensional donde se describe el planteamiento del problema; el objeto de la investigación que vienen a ser las preferencias temporales de los individuos desde dos enfoques económicos (el neoclásico y el de la economía del comportamiento); los objetivos y justificación del estudio y, por último, la delimitación de la investigación. La sección II expone en subsecciones el marco teórico apropiado para analizar cada hipótesis propuesta donde se incluye el marco referencial con los estudios precedentes que sirvieron de base para la investigación, la base teórica con los modelos económicos más importantes concernientes al ahorro para el retiro y el marco conceptual con definiciones clave. Asimismo, se realiza la formulación de hipótesis que incluye la hipótesis general, las hipótesis específicas y las variables de estudio y por último, la operacionalización de variables. La sección III describe la situación del Sistema de Pensiones peruano y también el contexto del ahorro pensional en el país y en el departamento Cusco. La sección IV describe la metodología utilizada para analizar cada hipótesis. La sección V expone los resultados estadísticos del documento y una descripción de las variables sociodemográficas del diseño experimental de laboratorio.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El ahorro para la jubilación es un componente de seguridad social que determina la suavización del consumo haciendo posible mantener el estándar de vida cuando culmina el periodo laboral y el individuo ya no percibe ingresos laborales.

En los países en vías de desarrollo como Perú el ahorro para el retiro es escaso, esto produce una caída drástica en el consumo en la etapa de jubilación y termina convirtiéndose en una de las principales razones del incremento de pobreza en la tercera edad. La situación es aún más alarmante por la elevada informalidad que existe en el país (67,7%) dado que gran parte de la Población Económicamente Activa (PEA) no recibirá una pensión cuando se jubile y la PEA del sector formal que haya aportado lo requerido recibirá en promedio una pensión mínima. En el caso concreto del Sistema Nacional de Pensiones (SNP) es necesario haber aportado 20 años como mínimo y haber cumplido los 65 años para recibir una pensión máxima de S/857 y mínima de S/415. En el Sistema Privado de Pensiones (SPP) la pensión promedio de jubilación es de S/1.037 esto porque muchos trabajadores no llegan a aportar los 40 años para que dada una rentabilidad perciban ingresos suficientes en el retiro (entre los 25 y 65 años es frecuente que la gente entre y salga del mercado laboral formal). Son pocos los trabajadores que aportan cada mes, de hecho, no superan los 3 millones. Pero el problema no acaba ahí, debemos considerar también los cambios demográficos que se vienen produciendo a nivel global y del cual nuestro país no es ajeno. Debido a la disminución de la tasa de natalidad y el aumento en la esperanza de vida la población viene experimentando un proceso de envejecimiento progresivo, lo que aumentará la proporción de personas dependientes de un Sistema de Pensiones que actualmente, como se mencionó, está poco desarrollado. Según datos del

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) la tasa global de fecundidad disminuyó desde los últimos 60 años de 7 hijas y/o hijos en promedio por mujer a 2,3 hijas y/o hijos. Asimismo, la esperanza de vida de la población peruana aumentó de 44,1 años de vida en promedio a 76,5 años de vida. Como resultado de estas variaciones demográficas, la población adulta mayor peruana¹ aumentó su proporción de 4,83% en el año 2000 a 12,7% en el año 2020², proporción que se espera incremente a 17,1% en el año 2050. Todo ello convierte el panorama de la escasez de ahorro para la jubilación en un grave problema de política social por lo que es evidente la importancia de colocarlo entre las prioridades de la agenda pública.

Con este panorama, se esperaría que las personas se preocupen más por su jubilación y ahorren voluntariamente en periodos en lo que gocen de excedentes económicos dado que su Sistema de Pensiones no funciona eficientemente pero, en realidad, el nivel de ahorro voluntario para la jubilación (tercer componente de ahorro previsional) es casi inexistente en el país y sobretodo en Cusco.

Esta es la realidad en torno al ahorro para la jubilación y aunque las causas en torno a este problema son de diversa índole y se agudizan por la informalidad y las propias limitaciones del Sistema de Pensiones sumado además el envejecimiento progresivo de la población; se da un giro al enfoque de la investigación dirigiéndolo a un lado conductual. De este modo, nuestro objetivo reside en saber si una de las causas del escaso ahorro voluntario pensional es el desinterés de las personas por su bienestar futuro, es decir, más allá de factores sociales, económicos o de otra índole externa: ¿a las personas

¹ De acuerdo con el Informe técnico del INEI se considera como personas adultas mayores a la población de 60 a más años, tomando en cuenta el criterio adoptado por las Naciones Unidas.

² Información correspondiente al segundo trimestre del 2020. Boletín: Situación de la Población Adulta Mayor.

les preocupa su jubilación? Precisamente por esa cualidad más psicológica y comportamental de la investigación es que analizar el ahorro voluntario para la jubilación es un factor provechoso ya que por ser voluntario permite conocer el verdadero interés que muestran las personas por su vejez.

Siguiendo esa línea se utilizarán las dos corrientes económicas principales que estudian el ahorro para la jubilación de modo que podamos encontrar respuesta. Nos referimos a la economía neoclásica y a la economía del comportamiento. La economía neoclásica a través del Modelo de Ciclo de Vida nos dice que sí, las personas sí se preocupan por su jubilación, estos planifican el trayecto de su consumo de modo que sea estable a lo largo de su vida y no tenga esos picos altos de la etapa productiva y caiga drásticamente en la etapa no productiva del retiro. Este comportamiento viene modelado por ese agente racional más conocido como *Homo Economicus* que se caracteriza por conocer perfectamente sus preferencias y optimizar su utilidad constantemente. Sin embargo, la realidad y los datos vienen contradiciendo esta teoría ¿será que las personas no actúan tan racionalmente como el homo economicus?

Por otro lado, la economía del comportamiento basado en sus hallazgos empíricos encontró que las personas sufren de problemas de impaciencia y autocontrol por lo que les es difícil trazarse proyectos de largo plazo y si lo hacen, raramente los cumplen a cabalidad. Este conflicto entre lo que se planea y lo que realmente se realiza se le conoce como reversión de preferencias, es decir, las preferencias que tienen las personas respecto a la jubilación irán cambiando (revertiéndose) conforme pase el tiempo. En el contexto de la jubilación, esto iría así: cuando las personas son jóvenes preferirán consumir todo su ingreso en el presente sin destinar ningún porcentaje a su consumo futuro (jubilación), sin embargo, conforme pasa el tiempo y la jubilación se acerca estas

personas se arrepienten de no haber ahorrado lo suficiente por lo que si tendrían la posibilidad de retroceder el tiempo y volver a ser jóvenes, la decisión que tomaron en ese entonces de consumir todo su ingreso la cambiarían por una más sensata. La reversión de preferencias produce preferencias temporales inconsistentes (términos que se harán más comprensibles en el apartado Objeto de la investigación que viene a continuación). Esto es contrario al enfoque neoclásico, ya que las personas racionales no se arrepienten de las decisiones que tomaron en el pasado. Así que si nuestra población de estudio, de acuerdo, a la estratificación que se impuso muestran “reversión de preferencias” a causa de problemas de impaciencia y autocontrol podríamos entender el porqué del bajo nivel de ahorro voluntario y es que las personas con ese tipo de problemas sobrevaloran la satisfacción que les reporta consumir todo su ingreso en el presente y subestiman los beneficios que les reportaría contar con un plan de jubilación (consumo futuro); pero si las preferencias temporales son consistentes como afirma la teoría neoclásica, el escaso ahorro voluntario pensional se debería a factores completamente externos. Por lo tanto, nuestro propósito residirá en conocer cómo son las preferencias temporales respecto al ahorro voluntario pensional de la muestra estudiada.

1.2 Problema objeto de la investigación

El objeto de investigación son las preferencias temporales ya que estas son las que explican el comportamiento que hay detrás de la decisión de ahorrar o no para la jubilación.

Las preferencias temporales son decisiones que tratan de la elección entre valores que ocurren en distintos momentos. Tales decisiones están presentes en diversos aspectos de la vida como: salud, estudios, ahorro, otros y como reconoció Adam Smith por primera vez determinan la prosperidad de las Naciones. Siendo un poco más explícitos, la decisión de ahorrar para la jubilación es una preferencia temporal dado que trata de la compensación

entre consumo presente y futuro. Estas son reflejadas en la función de utilidad marginal y medidas a través de una tasa de descuento interna (TDI). Como se mencionó, para saber cómo son las preferencias temporales y cuál es su TDI correspondiente utilizaremos los dos modelos principales que han estudiado el comportamiento en torno al ahorro: la neoclásica y la del comportamiento.

La economía neoclásica ha llevado a cabo el análisis de las preferencias temporales en torno al ahorro a través de dos modelos intertemporales: la “Teoría del Ciclo de Vida” de Modigliani y Brumberg (1954) y el modelo “Hipótesis de la Renta Permanente” de Friedman (1957). A través de estos dos modelos se formula una función de descuento exponencial (constante), dado que sostiene que la cantidad que los individuos descuentan de un beneficio futuro depende solo del tiempo que deben esperar y de una tasa de descuento fija y constante, además asumen que las personas están convencidas de lo que les conviene y que por ende maximizan su bienestar intertemporal derivado del consumo. Bajo el contexto establecido, se esperaría que las personas con libertad de decidir (los independientes e informales) ahorren voluntariamente para su jubilación, sin embargo, la evidencia empírica muestra en el comportamiento de estos trabajadores un grado de miopía³, ya que, no previenen su futuro (no ahorran) siendo lógico afirmar, en forma general, que sin coerción estatal la mayoría de los trabajadores peruanos no ahorraría para su jubilación (si la teoría neoclásica se cumpliera no sería necesaria la coerción dado que los individuos lo harían por convicción)

En realidad, el comportamiento del individuo común difiere de los supuestos establecidos en los modelos convencionales. El hombre no se comporta como el Homo Economicus, aquel agente racional que mide los costos y beneficios de las diferentes

³La miopía, vista como la incapacidad de las personas para predecir adecuadamente las necesidades futuras o el poco peso asignado al largo plazo, impide que las personas puedan ahorrar lo suficiente para su vejez o comprar seguros adecuados. (Kotlikoff, 1989)

opciones persiguiendo principios racionales y puramente utilitarios a fin de tomar decisiones que correspondan a sus propias preferencias y optimicen su bienestar. Thaler (1994) menciona que ahorrar para el futuro, como es el caso de la jubilación, es un problema de difícil solución, ya que existe mucha incertidumbre asociada y gran número de variables. El ahorro representa un problema complejo que requiere también fuerza de voluntad, elemento que ha ignorado la teoría tradicional.

Ante estas inconsistencias de la teoría tradicional surgió la economía del comportamiento, que adopta estas dificultades presentes que impiden actuar como el homo economicus ya sea por problemas de autocontrol o porque es complejo determinar qué es óptimo para cada etapa de la vida. Este enfoque nos dice que la decisión de ahorrar para la jubilación es una decisión que involucra el largo plazo, por lo que se encuentra compuesta de limitaciones y sesgos sistemáticos. Esto podría explicar las inconsistencias en las decisiones de los trabajadores: al inicio del periodo laboral no toman conciencia del ahorro para su jubilación, pocos años antes de jubilarse muestran preocupación y más grave aún, cuando el retiro llega y las consecuencias de la falta de prevención son irreversibles muestran arrepentimiento. ¿Será acaso que los individuos de la ciudad de Cusco sufren de este problema? Lo tendremos que averiguar y para eso, como nos indica la teoría, debemos saber cuál es la TDI que explica las preferencias temporales.

Ya para culminar con este apartado y a manera de resumen, la TDI puede adoptar de manera general dos formas; una correspondiente al enfoque neoclásico y otra correspondiente a la teoría del comportamiento. En el enfoque neoclásico la TDI será lineal o; en caso contrario, hiperbólica como expresa la economía del comportamiento. Se le denomina hiperbólica por la forma geométrica que adopta ya que en el corto plazo la tasa de descuento es alta y disminuye en el largo plazo formando geométricamente una hipérbola. La tasa de descuento hiperbólica es característica de personas con altos niveles de

impaciencia y falta de autocontrol. A este tipo de personas les gusta recibir los beneficios de manera inmediata o en su defecto lo más pronto posible. Si tuvieran que decidir entre dos opciones: un beneficio temprano pero pequeño versus un beneficio más grande pero con tiempo de espera preferirían el beneficio más pequeño; en el caso del ahorro para la jubilación, esto se traduce en qué prefieren consumir su ingreso hoy a esperar varios años para percibir los beneficios de contar con una pensión. En términos de Psicología, este tipo de personas prefieren la satisfacción inmediata a la satisfacción retardada, característica de personas con adicciones y diferentes trastornos obsesivos; por ejemplo, una persona adicta valora más la satisfacción de fumarse un cigarro ahora a la satisfacción que le reportaría gozar de buena salud a largo plazo.

Otra implicancia es que este tipo de personas cree que actuará con paciencia en el largo plazo, por ejemplo, si se ofrecen dos opciones, ambas con un tiempo de espera, preferirán la opción más lejana. Esta estructura de descuento crea un conflicto entre las preferencias de hoy y las preferencias que se llevarán a cabo en el futuro, provocando “reversión de preferencias”, ya que, cuando el futuro se convierta en su presente volverán a actuar impacientemente, así que si creyeron que empezarían ahorrar el próximo año, cuando éste día llegue volverán a posponer la decisión hasta que al final será demasiado tarde. Este cambio en las preferencias hace que sean dinámicamente inconsistentes. El ejemplo más citado es que los sujetos prefieren constantemente \$ 100 hoy sobre \$ 110 mañana pero también prefieren \$ 110 en 31 días sobre \$ 100 en 30 días. En ambas opciones la recompensa más grande requiere la espera de un día, pero los sujetos evalúan la elección de manera diferente y de ese modo revierten sus preferencias. Como mencionó Strotz (1956) la tasa interna con la que los individuos descuentan el futuro es más alta en el corto que en el largo plazo, es decir, son hiperbólicas.

Para no generar confusión, se considera útil precisar las características de nuestras variables. La variable dependiente es la preferencia temporal respecto al ahorro voluntario en pensiones y la independiente es la TDI. Sabiendo como es la TDI: lineal o hiperbólica, podremos saber cómo son las preferencias; consistentes o inconsistentes respectivamente. Además de ello, se ha incluido la aversión al riesgo y la restricción de liquidez como variables de control. La razón es que la decisión de ahorrar para la jubilación involucra el futuro, por ende, existe incertidumbre y con ello aversión al riesgo y, asimismo, la restricción de liquidez es un impedimento para ahorrar. La justificación de incluir estas dos variables responde sobretodo a hallazgos empíricos donde ambas variables resultaron significativas, por lo que considerarlas nos permite controlar el sesgo en los resultados.

La presencia de inconsistencia intertemporal producido por tasas de descuento hiperbólicas, ocasionaría que los ciudadanos de la población estudiada no ahorren voluntariamente. Gran parte de los estudios que han tratado de apoyar esta tesis a través de experimentos de laboratorio han llegado a la conclusión general que las preferencias en el tiempo son hiperbólicas. Aunque el contexto estudiado solo engloba la ciudad de Cusco, los datos sobre el nivel de ahorro a nivel nacional muestran que el problema es general.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema General

PG: ¿Cómo son las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco?

Por ser un tema relativamente nuevo se considera importante aclarar esta parte de la investigación. Las preferencias temporales pueden ser consistentes como afirma la economía neoclásica o inconsistentes como indica la economía del comportamiento. Si son inconsistentes, entonces vendrían a ser una de las causantes (a nivel microeconómico y

conductual) del escaso ahorro voluntario para la jubilación de las personas de la ciudad de Cusco. Ahora, para saber si son inconsistentes o consistentes debemos saber cómo es su tasa de descuento interna y ésta precisamente vendría a conformar uno de los problemas específicos.

1.3.2 Problemas Específicos

PE₁: ¿La tasa de descuento interna que explica las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco es hiperbólica?

Sabiendo cómo es la tasa de descuento interna sabremos cómo son las preferencias temporales. La tasa de descuento interna es una variable que explica a las preferencias temporales no solo influye en ella, por esa razón, la investigación recae casi absolutamente en este factor.

PE₂: ¿Cómo influye la aversión al riesgo en las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco?

Aquí ya no estamos hablando de una variable explicativa sino solo de una que influye en la variable dependiente. Como se mencionó en el primer apartado, se incluye la aversión al riesgo solo como variable de control.

PE₃: ¿Cómo influye la restricción de liquidez en las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco?

Con la variable de restricción de liquidez sucede lo mismo. No es una variable explicativa como lo es la tasa de descuento interna, solo se la incluye para controlar mejor los resultados de la investigación.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

OG: Explicar cómo son las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco.

1.4.2 Objetivos Específicos

OE₁: Determinar la tasa de descuento interna que explica las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco.

OE₂: Establecer la influencia de la aversión al riesgo en las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco.

OE₃: Definir la influencia de la restricción de liquidez en las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco.

1.5 Justificación de la investigación

Los datos y diversos experimentos de laboratorio contradicen al Modelo del Ciclo de Vida y la Hipótesis del Ingreso Permanente (modelos de la teoría neoclásica), ya que consideran a los factores psicológicos y/o cognoscitivos como irrelevantes o exógenos. De ahí que los datos no respalden sus supuestos e impongan, además, la necesidad de nuevos enfoques. La economía del comportamiento ha surgido justamente por esa contradicción entre lo que dice la teoría y lo que demuestra el mundo real y en su búsqueda de explicar de mejor manera el comportamiento humano introduce en su análisis limitaciones y posibles desviaciones que alejan el comportamiento individual del Homo Economicus. Sus estudios determinaron que existen problemas de autocontrol e impaciencia que impide al individuo común y corriente hacer planes para el futuro porque prefiere los beneficios presentes. Estas desviaciones en el comportamiento son al parecer muy frecuentes y están presentes en una serie de aspectos cotidianos.

En consecuencia, los estudios deben profundizar en el comportamiento real de los individuos a la hora de tomar decisiones complejas como ahorrar para la jubilación, ya que es el único modo para formular buenos incentivos. Asimismo, plantear el modelo correcto que incluya el conocimiento de cómo los individuos adoptan sus preferencias es decisivo para el diseño y evaluación de políticas sanitarias. Por esa razón esta investigación procura desarrollar un análisis microeconómico más profundo que brinde la oportunidad de ampliar las consideraciones en materia de incentivos y la creación de políticas públicas efectivas. Por otro lado, con este esfuerzo académico se espera aportar en la consolidación del trabajo en conjunto de los actores públicos y privados que participan en el Sistema de Pensiones dado que la visión sobre esta institución no es integral a causa de la multiplicidad de actores que tienen un rol dentro de la seguridad social. En este sentido, el estudio podría beneficiar al Gobierno y al Sistema Privado de Pensiones (en el que se encuentran las 4 administradoras), en su facultad de diseñar mecanismos que incentiven el ahorro voluntario, dado que, contar con un conocimiento más detallado del comportamiento individual de los trabajadores permitiría disminuir la vulnerabilidad futura de la sociedad en general.

Recalcar simplemente que una política que intervenga este conflicto -entendiendo la conducta humana real- ayudara a disminuir la pobreza a largo plazo porque posibilitaría en alguna medida que las personas puedan prevenir y afrontar su vejez adecuadamente.

Más allá de lo expresado solo cabe mencionar que conviene dar continuidad al estudio del comportamiento en la toma de decisiones de los trabajadores en tema de pensiones y otras ramas para proponer alternativas de mejora que contribuyan con el desarrollo y en ese sentido, este trabajo constituye una de las bases del recorrido.

1.6 Delimitación de la investigación

La investigación se desarrolló en la ciudad de Cusco conformada por 5 distritos: San Sebastián, Santiago, San Jerónimo y Wanchaq y corresponde al año 2020. Se escogió ese contexto para tener un mejor control de variables sociodemográficas en el resultado final. Basándonos en esta consideración, la población de estudio está dividida en tres grupos etarios: 20 a 35 años (grupo Joven), 40 a 54 años (grupo Adulto) y 55 a 70 años (grupo adulto mayor) con el fin de visualizar las características en la toma de decisiones de acuerdo con la etapa laboral en la que se encuentre el individuo y saber si al estar lejos de la jubilación la preferencia por ahorrar voluntariamente difiere al acercamiento de la misma.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO REFERENCIAL

En esta sección se mencionarán los principales estudios que permitieron llevar la investigación hacia adelante. Cabe agregar que dentro de la literatura concerniente, abundan más los artículos académicos y/o científicos; los trabajos en forma de tesis son escasos. Asimismo, se cuentan con muy pocos antecedentes nacionales, de hecho, solo se encontró una tesis doctoral hecha en Perú, la misma que se utiliza como referencia en este estudio. Dicho esto, se consideró conveniente empezar el marco referencial dando una pequeña introducción sobre el precursor que dio a conocer los primeros hallazgos de preferencias temporales inconsistentes, esto solo como paso previo a la exposición de los distintos trabajos que sirvieron como referencia a este.

Strotz (1956) fue el primero en criticar la teoría de utilidad descontada señalando la inconsistencia intertemporal de las preferencias e indicando que las personas escogen de manera paciente cuando se ofrecen bienes futuros, mientras que actúan impacientemente cuando los beneficios se ofrecen de manera inmediata revirtiendo sus preferencias. Dentro de la teoría del comportamiento, el modelo de descuento hiperbólico es una alternativa matemática que considera estas distorsiones. Posterior al trabajo de Strotz, más investigaciones han respaldado su evidencia experimental rechazando sistemáticamente el modelo clásico de Fischer (1930). Por ejemplo, Loewenstein y Prelec (1992) y Ainslie (1992) que analizaron el comportamiento animal y humano, encontraron preferencias inconsistentes en el comportamiento, es decir, tasas de descuento con función de hipérbola generalizada. Conforme transcurrió el tiempo, la evidencia siguió creciendo, de hecho, varios de esos trabajos se utilizaron aquí como referencia. Entre los más importantes se encuentran:

1. Harrison et al (2003) con su artículo académico titulado: “*Estimating Individual Discount rates for Denmark: A field Experiment*”

Realizaron su estudio para la población danesa en el que la muestra fue de 268 personas entre 19 y 75 años con el único objetivo de estimar las tasas de descuento interna respecto a los flujos de dinero en el tiempo. Para estimar estas tasas realizaron experimentos de laboratorio que implicaron recompensas monetarias reales, es decir, se les ofreció a los participantes dos opciones: una recompensa ahora pero pequeña frente a una recompensa en el futuro pero más grande en el que de acuerdo a la decisión del individuo se revela implícitamente una tasa de descuento interna. De acuerdo con las variables sociodemográficas como ingreso y edad, las conclusiones fueron que las tasas de descuento se mantienen en horizontes que van de 12 meses a 3 años, a partir de ahí, varían sustancialmente; además las tasas encontradas son distintas de acuerdo con diversas variables sociodemográficas. El estudio deja claro que las tasas no son las mismas en todos los hogares ni para todos los horizontes temporales como afirma la teoría neoclásica, por lo que sería recomendable asumir que no todos los tipos de hogares comparten la misma tasa.

2. Eckel et al (2004) con su artículo académico denominado: “*Saving Decisions of the Working Poor: Short-and Long-Term Horizons*”

Utilizaron la metodología estándar para estimar tasas de descuento internas (intercambiar varias cantidades de dinero presentes y futuras en diferentes lapsos de tiempo) con ello analizaron las preferencias temporales de una muestra de trabajadores pobres canadienses con el propósito de responder a la pregunta: ¿por qué los pobres son tan pobres? Asimismo, pretendían conocer la capacidad predictiva de las decisiones de preferencia temporal de corto plazo para las decisiones de inversión de largo plazo y su relación con la aversión al riesgo. Encontraron que los individuos son heterogéneos con respecto a las tasas

de descuento generadas en las decisiones de horizonte corto y largo y que tanto las características individuales como los parámetros experimentales son factores significativos para explicar las decisiones de horizonte de tiempo corto. De importancia particular es la relación obtenida entre las decisiones de horizonte de tiempo corto y las opciones de horizonte largo que están fuertemente relacionadas con las actitudes de aversión al riesgo. En el experimento, las personas que son relativamente aversas al riesgo tienen más probabilidades de tener tasas de descuento internas de corto plazo altas y menos probabilidades de invertir en periodos de largo plazo demostrando así, la relación que existe entre la aversión al riesgo y las tasas de descuento temporales. Llegaron a la conclusión que las preferencias temporales juegan un papel importante en la determinación del éxito o el fracaso de las personas y las políticas económicas para aliviar la pobreza pueden beneficiarse de una comprensión más precisa del papel relativo de las preferencias o sea de las decisiones individuales.

3. Candelo, L. (2006) con su investigación titulada: “*El desafío intertemporal del ahorro voluntario en pensiones: un análisis microeconómico desde la teoría del comportamiento*”

Laura Candelo, interesada en conocer las razones que encierra el bajo ahorro de pensiones en su país y saber por qué los bogotanos no se sienten incentivados en suavizar su consumo utilizó las herramientas de la teoría del comportamiento basadas en las preferencias temporales respecto a la jubilación para encontrar una respuesta. A través de un pseudo experimento apoyado en preguntas hipotéticas se observó la presencia de tasas de descuento hiperbólicas en la toma de decisiones de ahorro voluntario que además incluyó la aversión a la pérdida y la restricción de liquidez como hipótesis de estudio secundarias. Se encontró que existen diferentes preferencias temporales de acuerdo con las variables demográficas en cuestión. Las mujeres mostraron tasas de descuento menores aunque igual de hiperbólicas

que los varones y los participantes más jóvenes presentaron tasas más altas. Por otro lado, se observó que la restricción de liquidez no influye en la decisión de ahorrar o no para la jubilación y la aversión a la pérdida (otro concepto de la economía del comportamiento) resultó ser significativo por lo que las personas con miedo a perder no ahorran, prefieren gastar su dinero en activos ilíquidos como una casa o la educación de sus hijos. Debido a estos resultados, Candelo concluye que los planes de ahorro para la jubilación deben ser diferenciados por edad y género de manera que incentiven al individuo a ahorrar en el presente.

4. Coller, M., y Williams., M. (1999) en su investigación titulada: “*Eliciting Individual Discount Rates. Experimental Economics*”

Establecieron un método de censura más controlado buscando estimar tasas de descuento sólidas que expliquen de mejor manera las preferencias temporales. De este modo, su diseño experimental brinda información adicional como la tasa de interés anual y efectiva y a la vez informa a los sujetos sobre las tasas de interés del mercado que podrían determinar su decisión de ahorrar en el laboratorio o no. El fin de incluir estas variables son las posibles oportunidades reales que tienen los sujetos al tomar sus decisiones en el momento del experimento ya que podrían afectar su elección y, por ende, la estimación de las tasas de descuento interna. En otras palabras, los instrumentos del mercado de crédito de campo, así como otras oportunidades de inversión representan un costo de oportunidad para la inversión en el laboratorio y al momento de arbitrar entre el laboratorio y la vida real, las tasas de descuento estimadas no revelarían la preferencia temporal verdadera. La censura puede ser un problema en contextos donde los sujetos cuentan con educación financiera y la bancarización es elevada; situación que en Perú es distinta por lo que no vendría a ser un problema no incluir esas variables en nuestro contexto de estudio. Con esas consideraciones el resultado del análisis estadístico del estudio de Coller y Williams obtuvo tasas de

descuento internas más bajas. Los resultados ciertamente reflejaron tasas de descuentos variables pero más reducidas que otras investigaciones y su conclusión fue que los métodos que se utilizan para medir las tasas de descuento internas podrían estar sobreestimando los valores.

5. Sanchez, E. (2009) en su tesis doctoral titulada: “*Retirement Forced Saving in Peru using Hyperbolic Discounting Functions: A Doctoral Research Proposal*”

Analiza el contexto de la jubilación para la población peruana utilizando el marco de ciclo de vida y comparando el modelo exponencial y el hiperbólico con el fin de dar explicación a algunas desviaciones en el comportamiento del ahorro. Su investigación se concentra en analizar y comparar el comportamiento de dos grupos de trabajadores: empleados (que están cubiertos por el Sistema de Pensiones) y autónomos y; de este modo, determinar si el comportamiento de los trabajadores empleados se halla sujeto al descuento exponencial y el de los autónomos es explicado por el descuento hiperbólico. Los resultados permiten explicar en qué medida la obligación del ahorro para la jubilación corrige comportamientos inconsistentes y ayuda a promover el mismo. La encuesta contiene información pública sobre los hogares peruanos. Consecuentemente, la muestra correspondió al rango de 20 años hasta T (edad de jubilación) y además para su interpretación posterior fue clasificada en tres categorías educativas: escuela secundaria, desertores, graduados de la escuela secundaria y graduados universitarios. Los resultados a que arribó fue que el Sistema de Pensiones ciertamente corrige el comportamiento de los empleados pero el problema surge cuando estos trabajadores salen del mercado laboral y se vuelven trabajadores autónomos, en ese caso, su tasa de descuento será hiperbólica lo que ocasiona que no ahorren para su jubilación.

6. Frisancho y Karver (2016), en su libro: “Ahorrar para desarrollarse: Cómo América Latina y el Caribe puede ahorrar más y mejor”. (Institucionalmente el autor es el Banco Interamericano de desarrollo)

Realizaron un vasto estudio sobre los problemas de escaso ahorro a nivel de América Latina y el Caribe. Mencionan que el bajo nivel de ahorro acentúa el bajo nivel de crecimiento de la productividad, dado que la limitación de los recursos generados a través del ahorro no suele invertirse en los proyectos que ayudarían a elevar las tasas de crecimiento de largo plazo. Para el caso peruano específicamente encontraron que las personas con tasas de descuento hiperbólicas tienen 14 puntos porcentuales menos de probabilidad de ahorrar que aquellas cuyas preferencias se mantienen en el tiempo por lo que corregir dicho comportamiento a través de información educacional fue su principal recomendación.

Es importante aclarar que los experimentos de laboratorio (método utilizado para medir tasas de descuento internas) pueden realizarse con pagos reales o hipotéticos. Los experimentos que utilizaron pagos hipotéticos mostraron igualmente una correlación positiva con comportamientos obsesivos sirviendo como buenos predictores. Por ejemplo, podemos mencionar el trabajo de:

7. Johnson, M. W., & Bickel, W. K. (2002) en su artículo académico: “*Within-subject comparison of real and hypothetical money rewards in delay discounting*”

Compararon las funciones de descuento utilizando recompensas reales e hipotéticas en un rango que oscilaba entre \$10 hasta \$250 encontrando que casi todos los participantes no registraron diferencias sistemáticas en la tasa de descuento, lo que sugiere que las recompensas hipotéticas sirven a menudo como un sustituto válido de recompensas reales en la investigación de descuento por demora. Asimismo, el modelo hiperbólico se ajustó mejor a los datos que el exponencial. En esa línea tenemos también el trabajo de:

8. Huffman, D., Maurer, R., Mitchel, O. (2019) en su artículo denominado: “*Time discounting and economic decision-making in the older population*”

Estudiaron la toma de decisiones de una muestra de adultos mayores y ver si su descuento temporal se relacionaba con aspecto socioeconómicos clave. Sus resultados manifestaron heterogeneidad en las preferencias de los adultos mayores y además encontraron que las tasas de descuento hiperbólicas se relacionaban con déficits cognitivos, menores recursos y menor planificación a lo largo de los últimos ciclos de la vida. Asimismo, demostraron que los pagos hipotéticos son buenos predictores de descuento. Las investigaciones utilizan recompensas hipotéticas en lugar de recompensas reales en estudios de descuento por dos razones; primero, los investigadores a menudo estudian magnitudes de dinero que simplemente no pueden pagar a los participantes. Incluso estudiar recompensas monetarias más pequeñas puede ser un costo prohibitivo porque la determinación de una sola curva de descuento requiere varias presentaciones de elección y segundo; retrasar el descuento de la investigación con seres humanos a menudo mide el valor de las recompensas entregadas después de retrasos muy largos como 10 años o más, lo que hace la entrega de recompensas realmente problemática. Así como esta evidencia hay muchas más que proporcionan confianza en los experimentos con pagos hipotéticos.

Se hace esa aclaración debido a que el método utilizado en esta investigación también adopta esa característica hipotética por lo que, de hecho, nuestro experimento es en realidad un pseudo-experimento. Pero bueno, como se menciona, incluso los pagos hipotéticos capturan rasgos que están relacionados con comportamiento en condiciones reales.

2.2 BASE TEÓRICA

El análisis de la preferencia temporal estudia el comportamiento de las personas en base a la elección de dos o más periodos; es decir, la persona ya no es miope. Esto significa que

puede planificar el trayecto de su renta y no gastarlo todo en su presente. Si es un agente racional, deberá optimizar este trayecto de modo que le reporte mayor utilidad. Asimismo, las preferencias del consumidor por un tipo de consumo u otro vendrá definido por el mapa de indiferencia que presenta las siguientes propiedades: monótonas y convexas.

El problema del consumidor es:

C_1 : Cesta de Consumo del periodo actual o presente

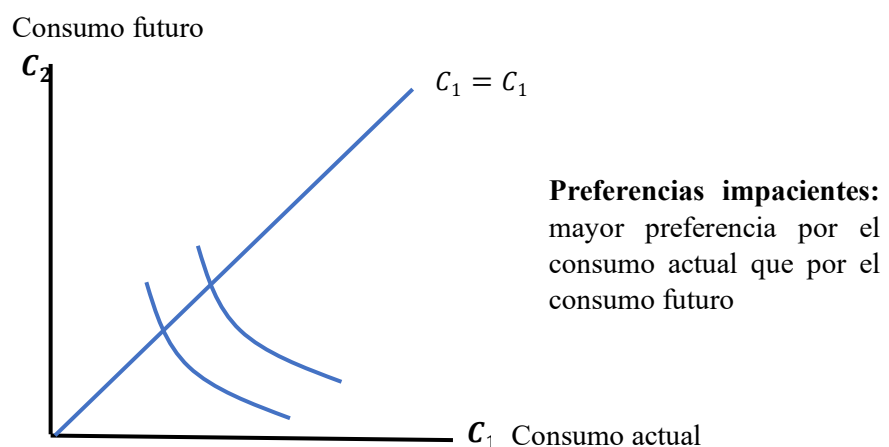
C_2 : Cesta de Consumo del periodo final o futuro

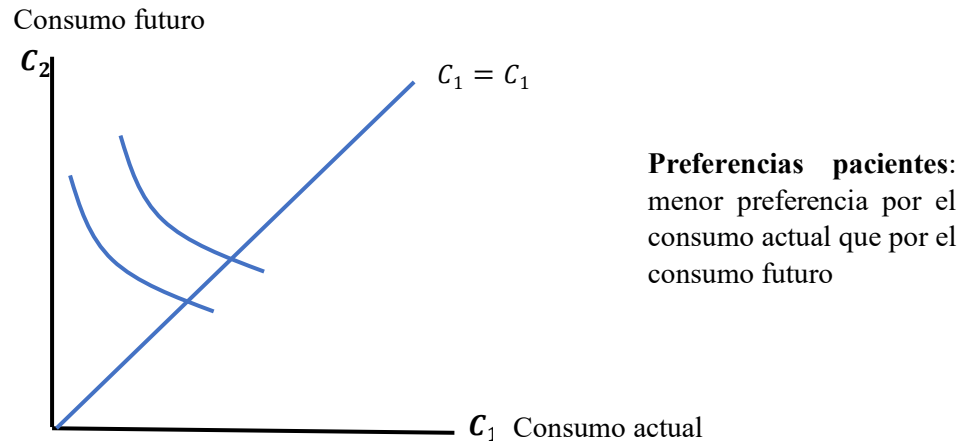
El análisis consiste en:

- Ahorro hoy (periodo actual)
- Consumir más mañana (periodo futuro)

Con respecto a las preferencias temporales, se puede hablar de consumidores pacientes e impacientes. Entonces, las personas que valoran más el consumo actual que el futuro son impacientes y además esta impaciencia puede ligarse con situaciones de incertidumbre.

Sea (C_1, C_2) siendo C_1 consumo actual y C_2 consumo futuro. De tal forma que la persona es Impaciente si tomando en cuenta que $a > b$ prefiere la combinación (a, b) a la combinación (b, a) y será Paciente si tomando en cuenta que $a > b$ prefiere la combinación (b, a) a la combinación (a, b) . Entonces:





Entonces si hablamos de ahorrar, tenemos que hablar de la tasa de interés y del valor descontado. El precio del dinero es r , así que si tenemos 100 soles (valor presente) a un tipo de interés r , se convertirá en VF (valor futuro), de tal modo que:

$$VF = VP(1+r)$$

Se tienen los siguientes componentes:

- C_1 , cesta de bienes y servicios consumidos en el periodo 1
- C_2 , cesta de bienes y servicios consumidos en el periodo 2
- $P_1 = 1$, precio de la cesta de consumo en el periodo 1
- $P_2 = 1$, precio de la cesta de consumo en el periodo 2
- m_1 , renta del individuo en el periodo 1
- m_2 , renta del individuo en el periodo 2
- r , tipo de interés

La restricción presupuestaria de ahorrar hoy será:

$$m_1 - C_1 > 0$$

$$p_2 C_2 = m_2 + (m_1 - p_1 C_1) + r(m_1 - p_1 C_1)$$

$$C_2 = m_2 + (m_1 - C_1) + r(m_1 - C_1)$$

Consumo futuro	Renta futura	Ahorro actual	Intereses del ahorro
-------------------	-----------------	------------------	-------------------------

La restricción presupuestaria si ahorra hoy:

$$C_2 = m_2 + (1 + r)(m_1 - C_1)$$

Cabe agregar que la investigación estudia las preferencias temporales pero específicamente del ahorro voluntario, así que es necesario, hacer un análisis de este y su importancia en el sistema financiero.

La teoría económica determina al ahorro como la parte del ingreso disponible que no se consume. En términos macroeconómicos o microeconómico, la renta puede destinarse o a ahorrar o consumir. Esta es la razón por la cual nacen los conceptos de propensión marginal a ahorrar y a consumir y se fijan como el porcentaje por cada unidad monetaria adicional que se dirige a uno de estos dos componentes de demanda.

Fue con el modelo de Fisher⁴ que se desarrolló la explicación sobre cómo las personas definían sus decisiones de consumo intertemporal y por defecto de ahorro.

De acuerdo con el modelo, en cada periodo las personas cuentan con una cantidad determinada de recursos o ingreso y por ende deben decidir cuánto destinar a su consumo y cuanto ahorrar.

De manera sencilla, se suponen dos periodos en los que se toman dichas decisiones: juventud y vejez, denominados periodo “1” y periodo “2”.

⁴ Irving Fisher fue un economista que definió la elección intertemporal en su libro Teoría del interés (1930).

En el periodo “1”, el individuo dispone de un ingreso Y_1 y una posibilidad de consumo C_1 . En el periodo de vejez dispone de un ingreso Y_2 y un consumo C_2 .

Optimización sin capacidad de ahorro: si el individuo no contará con el instrumento financiero denominado dinero que le posibilitaría transferir consumo de su periodo 1 (juventud) a su periodo 2 (vejez), el consumo sería igual al ingreso de dicho periodo, de este modo, no maximizaría su utilidad si disminuiría su consumo ya que en el futuro no podría gozar de ese sacrificio.

$$\text{Entonces: } Y_1 = C_1 ; Y_2 = C_2$$

Optimización con capacidad de ahorro: en este caso, el individuo tiene la posibilidad de ahorrar S , por ende, el consumo de ambos periodos puede ser distinto de su ingreso. Como se mencionó anteriormente, el ahorro es la diferencia entre el ingreso y el consumo, por lo que:

$$S = Y_1 - C_1$$

Con la modelación matemática llegaremos a la restricción presupuestaria que ya obtuvimos: Dado que el ahorro genera una renta real r , en el período 2 el individuo puede consumir su ingreso total sumado con el ahorro de su periodo 1, con lo que:

$$C_2 = S(1 + r) + Y_2$$

Combinado ambas ecuaciones, se obtiene la restricción presupuestaria intertemporal del individuo:

$$C_2 = (1 + r)(Y_1 - C_1) + Y_2$$

Ordenando los términos se obtiene:

$$C_1 + C_2/(1 + r) = Y_1 + Y_2/(1 + r)$$

Si la tasa de interés fuera nula, se observa en la restricción intertemporal que el consumo total de los dos periodos se iguala con la renta total de ambos periodos. Si la tasa de interés es positiva, entonces el consumo y la renta del periodo “2” se descuentan por dicha tasa.

La preferencia de una persona “racional” consistirá en llevar a cabo la mejor combinación posible de recursos en los dos periodos (juventud y vejez) de modo que maximice su utilidad. Este óptimo se alcanza cuando la pendiente de la curva de indiferencia se iguala a la curva de la restricción presupuestaria. Tomando en cuenta que la pendiente de la curva de indiferencia es la relación marginal de sustitución y la de la restricción presupuestaria es $1+r$, el óptimo es el punto donde $MRS=1+r$.

Lo importante dentro de las preferencias temporales radica en la posibilidad de transferir parte del ingreso presente al consumo futuro, por lo que, el ahorro cumple un rol importante dentro del Sistema Financiero.

Las preferencias temporales han sido estudiadas principalmente desde dos enfoques: la economía neoclásica y en las últimas décadas por la economía conductual.

La economía neoclásica supone modelos reduccionistas basados en el homo economicus que se caracterizan por un conjunto de preferencias estables. Sin embargo, las personas tienen un conflicto para tomar decisiones cuando se trata del largo plazo. Generalmente, el individuo prefiere una recompensa hoy más que en el futuro, también prefieren recompensas más altas que recompensas más pequeñas. El conflicto surge cuando la elección une ambas situaciones, es decir, cuando las opciones son un beneficio más pequeño hoy frente a un beneficio más grande más tarde. Las personas deben resolver de algún modo este conflicto para tomar decisiones. La economía neoclásica está de acuerdo en

un método normativo que resuelve el problema, este es valorar todos los beneficios futuros en términos de su valor presente, lo que conocemos también como el interés compuesto. Si una cantidad de dinero P (el valor presente) aumenta a una cantidad futura (F) luego de un proceso libre de riesgo, entonces se dice que P es el valor presente de ese monto futuro y F es descontado a P . No obstante, las personas usualmente no se conducen de acuerdo con este modelo normativo. En principio, las personas no descuentan exponencialmente; en realidad, descuentan más en el corto plazo y menos en el largo plazo. Un efecto relevante de esta "disminución de la impaciencia" es que las personas revertirán sus preferencias debido al transcurso del tiempo cuando el mañana haya llegado y sea ahora su presente. Los estudios sugieren que la forma del descuento conductual de las personas se modela mejor a través del descuento hiperbólico (Mazur, 1987). En cualquier caso, observemos más detalladamente el desarrollo de ambos enfoques.

2.2.1 Teoría Económica Neoclásica

El comportamiento de los individuos frente al consumo y ahorro personal ha sido analizado sobretodo en base a dos teorías: Teoría de Ciclo de Vida de Modigliani y Brumberg (1954) y el Ingreso Permanente de Friedman (1957). Ambas se han realizado partir del modelo de utilidad descontada de Samuelson (1937) por lo que es preciso detallarlo.

Modelo de Utilidad Descontada (UD)

El modelo de utilidad descontada (UD) por sus cifras en inglés fue formulado por Paul Samuelson (1937) y describe cómo los individuos están dispuestos a renunciar al beneficio obtenido con tal de adquirir un beneficio menor pero en menos tiempo.

“La fuerza de esta preferencia temporal es medida en la economía conductual en términos de la magnitud de preferencia temporal o la pendiente de descuento temporal, dos

términos que tienden a usarse de manera indistinta en la bibliografía para referir el grado en que el valor subjetivo de un bien o monto es degradado por la demora de su obtención” (Manzur, 1987).

El marco UD se convirtió en el modelo estándar para representar las preferencias temporales. De este modo, la función de utilidad intertemporal representa todas las utilidades futuras descontadas. En palabras de Friedman (1963) “El modelo permite que los agentes racionales devalúen beneficios futuros siempre y cuando dicha devaluación ocurra a un ritmo fijo de descuento por unidad de tiempo”. Desde su formulación original el descuento era fijo, por lo que se modeló como una función exponencial decreciente.

El valor actual para un conjunto de cestas de consumo $(c_1, c_2, \dots, c_N)$ descontada con una tasa exponencial se representa:

$$V = \left[\sum_{t=0}^{\infty} \delta^t u(c_t) \right] \quad (1)$$

En la que V viene a ser todas las funciones de utilidad descontadas para cada periodo, u es la función de utilidad donde valores pequeños del factor de descuento (δ) indicaría un descuento exponencial más ponderado. El factor de descuento es un valor decreciente del tiempo menor a 1 (igual a 1 cuando $t=0$) a lo que ahora se denomina "impaciencia" en la teoría intertemporal de la decisión. Impaciencia expresa la idea de que la función de utilidad V es una función decreciente del tiempo: la utilidad de 1000 soles en un año será menor que la utilidad de 1000 soles hoy (por lo que a mayor impaciencia mayor es el descuento de utilidades futuras) pero; además, el factor de descuento tiene otra característica: supone que la tasa de descuento disminuye constantemente; ello, sumado al factor de descuento exponencial conformaría la propiedad de "estacionariedad". “Utilizar un descuento exponencial es congruente con una noción normativa del descuento temporal dado

que trata a todos los intervalos futuros de manera similar y así no introduce incongruencias dinámicas en las preferencias” (Monterosso y Luo, 2010). O en palabras de Strotz (1955), “el descuento exponencial asegura congruencia en el tratamiento del tiempo, las preferencias temporales no cambiarán por el mero hecho de que el tiempo ha pasado”.

Adentrándonos en lo que se refiere al axioma de estacionariedad se presenta formalmente de la siguiente manera: para todo $x, y \in X$ y todo $t, s, s + \tau \in T$: si $(x, t) \sim (y, t + \tau)$ entonces $(x, s) \sim (y, s + \tau)$. Si x y y son indiferentes en una fecha t cuando están separados por un tiempo τ , también son indiferentes en otra fecha s cuando quedan separados por τ .

Imaginemos que (x, t_1) e (y, t_2) señalan dos pares de consecuencias x y y ocurridas en un tiempo t_1 y t_2 . Por el principio de estacionariedad, si una persona es indiferente entre esas dos opciones $(x$ y $y)$, entonces se obliga que:

$(x, t_1) \gg (y, t_2) \text{ } \mathbf{P} \text{ } (x, t_1 + D) \gg (x, t_2 + D)$, siendo $x < y, t_1 < t_2, D > 0$. Si ambas opciones son indiferentes para la persona y se incrementa el tiempo de ocurrencia de las opciones en una cuantía idéntica D , la indiferencia se mantiene (es la propiedad de estacionariedad la que asegura que la tasa de descuento sea constante). Entonces si una persona es indiferente entre dos cestas de bienes de distintas fechas, la indiferencia se mantendrá ya sean distantes o cercanas en el tiempo. Esto significa que si nosotros somos, por ejemplo, indiferentes entre 1000 soles hoy y 1100 soles dentro de un año, también somos indiferentes entre 1000 soles dentro de cinco años y 1100 soles dentro de seis años desde ahora.

Es así como Samuelson incorporó la racionalidad en el análisis de la decisión a lo largo del tiempo: un individuo actúa racionalmente a lo largo del tiempo cuando sus decisiones

cumplen la propiedad de estacionariedad. Racionalidad aquí significa evitar inconsistencias de tiempo, en el que se conserva el orden de preferencias entre dos cestas de bienes ya sean distantes o cercanas en el tiempo siempre que el tiempo (la distancia entre ellos) siga siendo la misma. La postura de Samuelson fue pionera en el sentido que entendió que la utilidad de descuento exponencial va de la mano de consistencia en el tiempo.

La preferencia temporal en las decisiones intertemporales es un requisito para entender las decisiones económicas. Con la intención de mejorar este modelo surge el Modelo del ciclo de vida (life cycle) y la hipótesis de ingreso permanente de un modo paralelo pero independiente; ambas sobre un mismo fundamento teórico: un individuo racional maximizador, una concepción de renta que comprende toda la vida del individuo y el consumo como una función constante en el tiempo.

2.2.1.1 Modelo del Ciclo de Vida

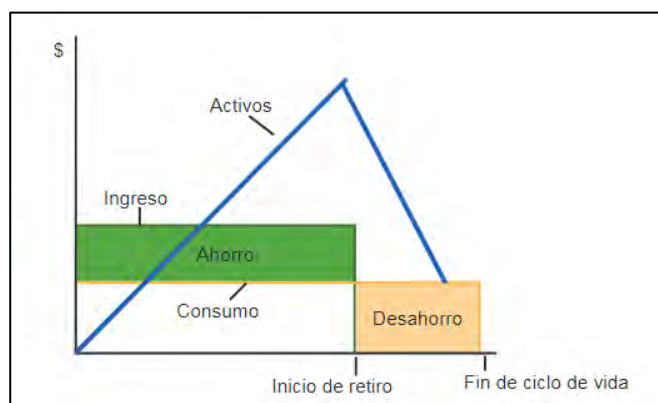
A partir de la teoría de utilidad descontada de Samuelson (1937) Franco Modigliani y Richard Brumberg (1954) desarrollan el Modelo de Ciclo de Vida, el que se convirtió en la base principal del pensamiento económico en el análisis de la toma de decisiones de ahorro y consumo.

El modelo asume que el agente ya no es miope, es decir, puede tomar decisiones contemplando el futuro (horizonte intertemporal). De este modo, se aborda el tema de la suavización del consumo que trata el ahorro a través de la transferencia de recursos de un período de actividad económica y ganancias a un período de jubilación resultando en un consumo estable a lo largo de la vida. Dicho de manera más gráfica, el individuo reconociendo que la culminación de su etapa activa disminuirá notablemente la percepción de sus ingresos decidirá ahorrar en su presente y durante su ciclo activo, de modo, que pueda mantener un nivel de consumo adecuado en el momento de la jubilación. Por esa razón el

modelo sugiere que el consumo se basa en el ingreso promedio de por vida en lugar del ingreso a una edad determinada:

Primero; los jóvenes piden prestado para consumir más de lo que ofrecen sus ingresos; luego, a medida que sus ingresos aumentan con los años su consumo aumenta lentamente y comienzan a ahorrar más. Por último, durante su jubilación estas personas viven de sus ahorros. Esto conlleva una función de consumo para cada período sujeta a una restricción presupuestaria compuesta por todos los recursos que dispondrá a lo largo de la misma.

Gráfico 1: Modelo del ciclo de vida



Nota: Adaptado de Dornbusch y Fisher (1998)

La idea principal es que el agente recibe ingresos o egresos diseñando, de este modo, una senda óptima que suavice su consumo a través del tiempo y que evite la caída brusca en la etapa de jubilación. Por ello los individuos cumplen un ciclo de vida respecto a su renta: cuando nacen no perciben ingresos, luego entran al mercado laboral y finalmente se jubilan.

Para la modelización matemática del modelo básico, el individuo representativo tiene como objetivo maximizar una función de utilidad intertemporal sujeto a los recursos con los que cuenta a lo largo de su vida. Asumiendo que el individuo vive T periodos, la situación que afronta está dada por:

$$\max \quad V_t = U(C_t) + \sum_{i=1}^{T-t} \beta^i U(C_{t+i})$$

Sujeto a: $\{C_t, C_{t+1}, \dots\}$

$$A_{t+1} = (1 + r_{t+1})(A_t + Y_t - C_t)$$

Y a:

$$A_{T+1} \geq 0$$

La primera ecuación viene a ser la utilidad intertemporal del individuo que se extrae del consumo C en cada periodo t . El parámetro β viene a ser el factor de descuento intertemporal y demuestra el nivel de impaciencia del individuo respecto a los dos periodos temporales que se tratan: el consumo presente en relación al consumo futuro. La restricción presupuestaria dinámica está representada por la segunda ecuación y señala que los activos tanto positivos como negativos A que posee el consumidor incrementan de acuerdo al nivel de ahorro anterior y de la tasa de interés real r (luego de impuestos) que reintegren tales activos en el mercado. Y_t es el ingreso en t e incluye el ingreso laboral, las transferencias gubernamentales, otros. La tercera función refiere que el individuo no poseerá activos negativos cuando muera.

La maximización intertemporal se puede resumir en la ecuación de Euler:

$$U'(C_t) = \beta(1 + r_{t+1})U'(C_{t+1})$$

En la teoría económica, la ecuación de Euler indica que el óptimo se da cuando la tasa marginal de sustitución $\frac{U'(C_t)}{\beta U'(C_{t+1})}$ se iguala al precio relativo del consumo $(1 + r_{t+1})$. La ecuación de Euler expresa cambios porque muestra si el consumo futuro adopta valores más alto o bajos que el consumo presente pero, en cambio, no muestra nada sobre el nivel de consumo en cada etapa. Para reponer el nivel de consumo en cada periodo y por lo tanto el nivel de ahorro se debe incluir la restricción presupuestaria intertemporal.

Este modelo base deriva la posibilidad de afectar el trayecto de consumo y el nivel de ahorro alternado la tasa de interés real luego de impuestos que afronta el individuo. De ahí se desprende la razón por la que los gobiernos hayan aplicado políticas basadas en esos resultados, en particular a través de deducciones impositivas para elevar el ahorro. Sin embargo, el efecto global que presentaría la alteración de la tasa de interés en el ahorro es ambiguo. Por ejemplo, si r aumenta, el efecto sobre el ahorro seguiría el siguiente proceso:

En primer lugar, el consumidor dilata su consumo por efecto sustitución.

Segundo, si el consumo no varía en ningún periodo, un aumento en la tasa de interés aumenta el valor de los activos (si la posición neta es positiva) y el consumo en todos los periodos disminuyendo el ahorro.

Finalmente, si existen ingresos futuros para el individuo, el valor presente de éstos disminuirá con el incremento de la tasa de interés aumentando el ahorro presente.

En teoría el efecto de la tasa de interés sobre el ahorro es incierto, solo se podría determinar empíricamente. Posteriormente se realizaron extensiones al modelo que incorporan incertidumbre y restricciones de liquidez aunque solo hicieron más difícil conocer el efecto de r sobre el ahorro. La incertidumbre y las restricciones de liquidez disminuyen la sensibilidad del ahorro a la tasa de interés, puesto que la senda del consumo depende también de la senda del ingreso (Laibson et al.,1998).

2.2.1.2 Hipótesis del Ingreso Permanente

La Hipótesis del Ingreso Permanente de Milton Friedman, premio Nobel de Economía en 1976, es parecida al Modelo de Ciclo de Vida, aunque este centra la atención en predecir el nivel de ingreso disponible de un individuo a lo largo del tiempo. El modelo asume que los sujetos suavizan su consumo en todo el trayecto de su vida y lo determinan en función

de los ingresos que esperan recibir en el tiempo (la misma que se considera infinita); es decir, el consumo de las familias está influenciado esencialmente por el nivel de ingresos promedio esperado en el futuro al que Friedman denominó Ingreso permanente. El ingreso permanente depende, entre otras, de las capacidades individuales, del nivel de activos, las propiedades de la actividad económica que realiza; mientras que, por otro lado, el ingreso transitorio está sujeto a situaciones externas convenientes o adversas al sujeto, tales como desastres naturales, ciclos económicos o llevarse la tinka.

El modelo de Friedman asume una relación proporcional (k) entre el consumo permanente C_p y la renta permanente Y_p :

$$C_p = K * Y_p = K * r * W$$

Con ello se expresa una relación entre el consumo permanente, la riqueza W y el tipo de interés r .

Friedman así como Keynes, estableció una conexión funcional entre ingreso y consumo, la que vendría dada por una propensión marginal constante a consumir; no obstante, la diferencia es que Friedman vincula el ingreso con el consumo permanente, en consecuencia, el ingreso transitorio no determina las decisiones de consumo. De este modo, el consumo se descompone en dos partes: el consumo permanente y el consumo transitorio como resultado natural de los dos tipos de ingresos que se mencionan: el permanente y el transitorio. El ingreso permanente es aquel que las personas no esperan que cambie en el futuro mientras que el transitorio es la porción del ingreso que el consumidor juzga no se mantendrá con el paso del tiempo y; claro que las personas gastan también su ingreso temporario pero lo hacen en menor proporción dado que está destinado sobretodo al ahorro.

Si simplificamos podría decirse que el consumo es función del ingreso permanente: $C = cYP$, ecuación que contradice a Keynes que suponía que el consumo depende del ingreso actual. Como resultado de esta teoría, los hogares con mayor proporción de ingreso temporario registrarán niveles de consumo más bajos que las familias con mayor proporción de ingreso permanente. Así que el consumo de las personas estará ajustado a las fuentes que perciben como permanentes. Por ejemplo, el ingreso que recibe una persona por hacer horas extras estará destinada al ahorro puesto que su naturaleza es transitoria.

Esta teoría puede explicar porque el consumo no varía con la misma volatilidad que el ingreso disponible. La suavidad del consumo se explica por la utilidad marginal del consumo decreciente, es decir, la utilidad aumenta menos cuando en un periodo el consumo aumenta, al contrario, la utilidad aumenta más si se consume en otro periodo. Lo que significaría que ante elevados ingresos en el periodo actual y bajos en el futuro se preferiría consumir menos en el presente y guardar algo para el futuro, resultando en niveles iguales de consumo a la largo de la vida incluso si los ingresos son diferentes en distintas etapas de la vida. Además, las familias podrían endeudarse pidiendo préstamos en el mercado financiero cuando el ingreso disminuye y prestando cuando es alto, de modo que el consumo se mantendría estable para lo que es necesario que no haya restricciones de liquidez.

Estas proposiciones han sostenido por muchos años el pensamiento económico y sin duda han fundamentado gran variedad de roles públicos y privados concernientes a la seguridad social, los determinantes de la riqueza nacional, entre otros temas económicos importantes. Sin embargo, no todos los agentes son tan sensatos; hay personas que toman decisiones mecánicamente o simplemente las posponen. Por ejemplo, un hecho importante que contradice estas teorías es la necesidad del Estado de obligar a su población a ahorrar

para su retiro y es que no todas las personas son previsoras como asumen estos supuestos racionales.

2.2.2 Teoría de la Economía del Comportamiento

La economía del comportamiento considera que la conducta asignada al *homo economicus* no es la adecuada para describir el comportamiento real especialmente cuando se trata de toma de decisiones intertemporales. A través, sobretodo de experimentos aleatorios controlados, se cuestionó la validez de los supuestos de los modelos económicos como el de racionalidad ilimitada, fundamentando que las personas sufren de una serie de limitaciones que elevan los costes comprendidos en la toma de decisiones económicas óptimas. Entre estas podemos mencionar: la escasa información en cantidad y calidad, sesgos cognoscitivos, tiempo para la toma de la decisión y falta de autocontrol. Con el fin de reducir dichos costos los individuos tienden a seguir reglas simples llamadas heurísticas en sus procesos de decisión que los llevan a ignorar información relevante, considerar información trivial, exagerar la importancia de experiencias recientes, tener exceso de optimismo, simplificar problemas, actuar por inercia, entre otros (Repetto, 2001). De este modo, la economía del comportamiento se aleja del enfoque normativo-prescriptivo de la economía neoclásica y adopta un enfoque descriptivo-positivo.

Entre los hallazgos de esta nueva rama económica se encontró que el comportamiento de los seres humanos está determinado por hábitos, heurísticas, anhelos, estados de ánimo, emociones, otros y; aunque la teoría convencional ha tenido éxito en explicar algunos hechos económicos sufre de limitaciones cuando se trata de anomalías en el comportamiento que, en realidad, parecen ser muy frecuentes. Tal es el caso del Modelo de Ciclo de Vida que no es capaz de explicar por qué los hogares se endeudan a altas tasas de interés y paralelamente ahorran dinero en cuentas corrientes que no generan interés, ni el descenso abrupto que se

aprecia en el consumo al momento del retiro (Bernheim et al., 1997), es decir, ¿cómo se explica racionalmente esa falta de autocontrol de los individuos que se comportan impacientemente en ciertos momentos endeudando sus tarjetas de crédito a elevadas tasas para luego ahorrar a tasas de interés bajas y esperar pacientes? Las consecuencias que conllevan estas anomalías son importantes para el modelamiento del comportamiento humano y el interés de esta corriente ha surgido precisamente por la acumulación de evidencia empírica que el modelo estándar de toma de decisiones no puede responder.

La literatura de la economía conductual ha abordado con especial interés el tema del ahorro porque como indica Thaler (1994) decidir ahorrar representa un problema complejo para el ser humano y aún más determinar el nivel óptimo e implementar un plan para alcanzar dicho objetivo. Así que pese a los esfuerzos de la teoría del ciclo de vida e incluso con estudios que han encontrado evidencia a favor de esta hipótesis (Iregui et al., 2018) son más las investigaciones que encuentran a la teoría del Ciclo de Vida irrelevante, como el estudio de Attanasio y Szekely (2000) realizado en México, Perú, Taiwan y Tailandia.

Sobre la base de lo mencionado, la siguiente sección expone el modelo conductual que se eligió para estudiar la toma de decisiones de los individuos cuando deciden ahorrar para su retiro: Modelo de Inconsistencia Intertemporal. Existen otros modelos de la economía del comportamiento que también pueden aplicarse al análisis del ahorro, tal como la racionalidad limitada o aversión a la pérdida, sin embargo, es el modelo de Inconsistencia intertemporal el que posee mayor poder explicativo.

2.2.2.1 Falta de Autocontrol e Inconsistencia Intertemporal: Descuento Hiperbólico

Desde los trabajos de Fisher (1930) y Samuelson (1937) los economistas se han interesado más en el marco teórico de las preferencias de tiempo que explican las elecciones individuales en una variedad de áreas: mercado financiero, sector salud, otros. Casi

simultáneamente los psicólogos también se fijaron en las preferencias de tiempo pero se enfocaron sobretudo en la capacidad de los individuos para retrasar la gratificación, controlar impulsos y diferentes relaciones entre personalidad y habilidades. La consecuencia ha dado nacimiento entre muchas otras cosas a la economía del comportamiento. La razón principal de su fortalecimiento hoy en día ha sido por las inconsistencias frecuentes presentes en el comportamiento humano e incluso animal⁵.

Como se precisó anteriormente, el enfoque neoclásico ha modelado el proceso de preferencias temporales a través de un descuento exponencial, a saber, un modelo estable en el horizonte temporal determinado en la teoría de la utilidad descontada. Sin embargo, una vasta literatura en psicología experimental ha documentado varias irregularidades en el comportamiento que arrojan dudas sobre este tipo de descuento. De entre todas las anomalías del modelo de utilidad descontada, ciertamente, la más importante viene a ser “la reversión de preferencias” que se ha interpretado para sugerir que los agentes tienen una preferencia alta por el consumo presente que no es consistente con el descuento exponencial.

Strotz (1956) fue el primero en criticar la teoría de la utilidad descontada señalando la inconsistencia intertemporal de las preferencias e indicando que las personas escogen de manera paciente cuando se ofrecen bienes futuros e impacientemente cuando los beneficios se ofrecen de manera inmediata revirtiendo sus preferencias. Siendo más claros, desde la perspectiva actual la tasa de descuento entre dos períodos lejanos t y $t + 1$ tiene una tasa de descuento baja a largo plazo. Sin embargo, desde la perspectiva del tiempo t , la tasa de descuento entre t y $t + 1$ es una tasa de descuento alta a corto plazo. Laibson (1997) refiere que los individuos prefieren el menor valor hoy pero, al contrario, están felices de esperar un mes más dentro de un año para recibir el monto mayor. Estas preferencias señalan un

⁵ Ainslie, George W. (1992). *Picoeconomics*, Cambridge: Cambridge University Press.

sesgo al presente, lo que implica que las personas están sobre consumiendo hoy a un costo sustancial que perjudicará su consumo futuro.

Algunos métodos que se han utilizado para medir las tasas de descuento se pueden clasificar en dos categorías generales; estudios de campo donde las tasas de descuento se derivan de las decisiones que los consumidores toman en su vida habitual y estudios experimentales de laboratorio donde se les pide a los consumidores valorar sus perspectivas intertemporales. Los experimentos de laboratorio pueden ser reales o hipotéticos. La estimación de la tasa de descuento en algunos estudios conlleva la compensación en las decisiones entre el corto y el largo plazo. Las tasas de descuento estimadas se distinguen sustancialmente de las tasas del mercado financiero que afrontan los trabajadores, ya que suelen ser mucho más altas. Su análisis permitirá estimar la tasa adecuada de preferencia de tiempo que se usa en el descuento de los eventos futuros de distintos aspectos de la vida.

Ulteriormente, otras investigaciones han extendido la evidencia experimental que sostiene la tesis de Strotz. Sobresale el trabajo de Loewenstein y Prelec (1992) que analizaron el comportamiento animal y humano encontrando equivalencia entre la paciencia del largo y del corto plazo, la cual se modeló con tasas de descuento con función de hipérbola generalizada. “Dentro de la teoría del comportamiento, el modelo de descuento hiperbólico es una alternativa matemática que considera estas desviaciones”. (Green y Myerson, 2004). Esta perspectiva indica que el factor de descuento subjetivo es no lineal, en realidad vendría a ser hiperbólico lo que significa que los agentes económicos juzgan el consumo futuro (ahorrar hoy) de manera desigual en distintos momentos del tiempo. Algunas de estas estimaciones se derivan tanto de la observación del comportamiento cotidiano de las personas como de tratamientos experimentales. Por su parte, Bleichrodt, Rhode y Wakker (2009) observaron que las funciones de descuento hiperbólico se desarrollaron para tener en cuenta la disminución de la impaciencia. Es decir, en relación con el descuento exponencial,

la gente muestra constantemente mayor impaciencia por la recompensa a corto plazo pero mayor paciencia a largo plazo. También señalaron que el modelo exponencial no logra adaptarse a la "creciente impaciencia o impaciencia fuertemente decreciente". Siguiendo esa línea, Benartzi y Thaler (2004) infieren sobre el descuento hiperbólico que la decisión de escoger la recompensa más grande se debe a que el individuo percibe que el valor de la recompensa es mayor al costo generado por esperar; sin embargo, esta percepción cambia cuando el individuo está más cerca temporalmente del premio, en ese caso, el costo percibido por esperar excede al beneficio de obtener un premio mayor. Gráficamente podríamos indicar que los consumidores tienen diferentes *yoes* lo que deriva en una dimensión estratégica intrapersonal. Los primeros *yoes* planean ser pacientes en el futuro, sin embargo, los *yoes* posteriores no piensan seguir esa directriz hecha en el pasado, ellos en realidad hacen todo lo posible para maximizar sus propios intereses y ya habiendo llegado el futuro actúan impacientemente. Los economistas han modelado esta situación como un juego intrapersonal entre los *yoes* temporalmente situados del consumidor que concluye en una inconsistencia dinámica de las preferencias.

El descuento hiperbólico que describe la preferencia de un individuo para una recompensa inmediata más pequeña sobre un retraso más grande pero una recompensa mayor puede ser denominado descuento por retraso o descuento por demora, ya que, la percepción del valor de la recompensa futura se verá afectado por el tiempo de demora que existe entre este y la recompensa inmediata. A más demora para recibir el premio mayor, menos vale ese premio o, en otras palabras, su valor es descontado más altamente. Se han utilizado medidas de descuento por demora como índices de impulsividad, partiendo de la premisa de que los individuos impulsivos prefieren una gratificación más inmediata. (Crean, de Wit y Richards, 2000). Todo lo dicho contradice a lo expuesto por la economía convencional que supone que las personas descuentan el valor de bienes futuros con un factor

exponencial que, en otras palabras, señala que manejan el mismo descuento sea cual sea el periodo de tiempo en que se encuentren.

En ese contexto, las decisiones de ahorro para el largo plazo también incluyen compensaciones entre beneficios presentes (consumir hoy) o futuros (ahorrar hoy para consumir más mañana) pudiendo presentarse dificultades entre planes y acciones, falta de autocontrol y por lo tanto inconsistencias intertemporales. Y si bien uno está consciente de la importancia de ahorrar para la jubilación puede postergar las acciones concretas hasta cuando tal vez ya sea muy tarde. Laibson (1996) y Loewenstein y Prelec (1992) mencionan que las tasas de descuento hiperbólicas ocasionan problemas de autorregulación que conducen a niveles subóptimos de ahorro. En el análisis de Bernheim (1994) las personas manifestaron que su nivel de ahorro es mucho menor (ahorro real) de lo que creen deberían ahorrar (ahorro ideal) establecidos los incentivos privados que enfrentan. Con este tipo de comportamiento, Strotz (1956) sugirió un modelo donde las tasas subjetivas con las que los individuos descuentan el futuro son más altas en el corto que en el largo plazo. Este modelo manifiesta que los sujetos ahorran por debajo de lo que es óptimo desde el enfoque de largo plazo.

Definida la función de descuento $f(t)$, el descuento instantáneo en el tiempo t viene dado:

$$U_t = E_t[u(c_t) + \beta \sum_{\tau=1}^{T-t} \delta^\tau u(C_{t+\tau})] \dots (1)$$

La ecuación 1 refleja preferencias dinámicamente inconsistentes, dado que las preferencias en la fecha t no son consistentes con las preferencias en la fecha $t + 1$. Para percibirlo debemos tener en cuenta que la tasa de sustitución marginal entre los periodos $t + 1$ y $t + 2$ desde la perspectiva del tomador de decisiones en el momento t viene dada por:

$\frac{u'(c_{t+1})}{(\delta u'(c_{t+2}))}$ que no es la misma tasa marginal de sustitución entre esos mismos períodos pero

desde la perspectiva del tomador de decisiones en $t + 1$: $\frac{u'(c_{t+1})}{(\beta \delta u'(c_{t+2}))}$

Desde la perspectiva del tiempo 0, todas las tasas de descuento hiperbólicas conllevan inconsistencia dinámica. Desde la perspectiva del tiempo 0, el valor de una utilidad en el momento 10 en relación con el valor en el momento 9 es $\frac{\beta \delta^{10}}{\beta \delta^9} = \beta$. Sin embargo, desde la perspectiva del tiempo 9, el valor de una utilidad en el tiempo 10 (1 período en el futuro) en relación con el valor en el tiempo 9 (ahora mismo) es $\frac{\beta \delta}{1} = \beta \delta$. Dado que δ está cerca a 1, la perspectiva del período 0 implica que las utilidades en los períodos 9 y 10 están cerca en valor. Así que el yo 0 considera ingenuamente que será paciente respecto a las compensaciones a largo plazo entre los períodos 9 y 10. En cambio, dado que β es mucho menor que 1, la perspectiva del yo en el tiempo 9 implica que una utilidad en el período 9 vale mucho más que una utilidad en el período 10. Así que el yo 9 será impaciente entre los períodos 9 y 10. La falta de autocontrol aparece cuando la tasa de descuento se eleva al instante de llevar a cabo la acción, ya que el balance total de beneficios y costes se recalcula con otra perspectiva. El cambio en las tomas de decisiones y, por ende, el cambio en la tasa de descuento no corresponde a un planeamiento estable.

Matemáticamente podríamos indicar que los consumidores tienen diferentes “yoes” lo que deriva en una dimensión estratégica intrapersonal. Los primeros yoes planean ser pacientes en el futuro, sin embargo, los yoes posteriores no piensan seguir esa directriz hecha en el pasado, ellos en realidad hacen todo lo posible para maximizar sus propios intereses y ya habiendo llegado el futuro actúan impacientemente. Los economistas han modelado esta situación como un juego intrapersonal entre los yoes temporalmente situados del consumidor que concluye en una inconsistencia dinámica de las preferencias.

Para vislumbrar de manera formal este escenario, la investigación empleará la aplicación de cuatro períodos del modelo intrapersonal finito e infinito con tasa de descuento hiperbólica desarrollado por Laibson (1996). La intención radica en explicar de forma taxativa y simple los resultados del modelo que exponen cómo las tasas de descuento hiperbólicas generan escaso ahorro voluntario pensional.

Se asume un sujeto compuesto por cuatro “yo” temporales autónomos 0, 1, 2 y 3, los que se hallan unidos a los momentos 0, 1, 2 y 3, respectivamente. En cada momento i el “yo $_i$ ” respectivo maximiza la función de utilidad $_i$ seleccionando una senda de consumo. Axiomas:

- La función de utilidad instantánea $U(c_t)$ de cada y
- O autónomo es cóncava, por lo tanto, $U' > 0$ y $U'' < 0$,
- Cada “yo” afronta el siguiente problema de maximización:

$$\begin{aligned} \text{Max } U_i(c_0, c_1, c_2, c_3) &= U(c_i) + \beta \sum_{t=1}^{3-i} \delta^t U(c_{i+t}), \quad \text{con } 0 < \beta < 1, \quad 0 < \delta < 1 \\ \text{s. a } C_i &= (1 + r)S_{i-1} + w - S_i \quad \text{para } i = 0, 1, 2 \end{aligned} \quad (1)$$

Para $i=3$ se maximiza la siguiente función:

$$\text{Max } U_i(c_0, c_1, c_2, c_3) = U(c_3) \quad \text{s. a } C_3 = (1 + r)S_2 + \theta w \quad (2)$$

c_t = Consumo en el periodo t

w_t = Ingreso después de impuestos y contribuciones obligatorias

S_t = Ahorro voluntario. Se supone que es la única forma de ahorro para facilitar el análisis.

Esta restricción presupuestal indica que cada “yo $_i$ ” decide el nivel de su consumo C_i en el período i , dependiendo del ahorro en pensiones voluntarias ($S_i - 1$) del período anterior y su rendimiento (r) del “dinero promedio en mano” en cada período, es decir, el dinero que queda después del pago de impuestos y de las contribuciones obligatorias (la jubilación y el seguro médico), y del ahorro voluntario pensional que proyecta para ese mismo período (S_i).

En el período 0 se asume que el individuo no tiene ningún ahorro que provenga del período anterior, por lo tanto, $S_{-1} = 0$. Por otro lado, en el período 3 se asume que el individuo se jubila y su poder adquisitivo es un θ % de su salario promedio (pensión) en los períodos anteriores (θw), más su ahorro voluntario pensional y su rendimiento respectivo. Los coeficientes β y δ son los factores de descuento que reflejan el comportamiento hiperbólico cuando β es menor que 1. Siendo así, la restricción intertemporal del "yo₀" se define como:

$$C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \frac{C_3}{(1+r)^3} = w \sum_{i=0}^2 \frac{1}{(1+r)^i} + \frac{\theta w}{(1+r)^3} \quad (3)$$

El lagrangiano para el "yo₀" es:

$$\mathcal{L} = U(c_0) + \beta \sum_{t=1}^3 \delta^t U(c_t) + \lambda (w \sum_{i=0}^2 \frac{1}{(1+r)^i} + \frac{\theta w}{(1+r)^3} - \frac{C_1}{1+r} - \frac{C_2}{(1+r)^2} - \frac{C_3}{(1+r)^3}) \quad (4)$$

Para concebir una idea más clara de la solución del modelo a través de las ecuaciones de Euler es pertinente plantearlas solamente para relacionar los consumos de c_1 , c_2 y c_3 :

$$U'(c_1) = \delta(1+r)U'(c_2) \quad (5)$$

$$U'(c_2) = \delta(1+r)U'(c_3) \quad (6)$$

El lagrangiano para el "yo_i" es:

$$\mathcal{L} = U(c_1) + \beta \sum_{t=1}^{3-1} \delta^t U(c_{t+1}) + \lambda (w \sum_{i=0}^1 \frac{1}{(1+r)^i} + \frac{\theta w}{(1+r)^2} - C_1 - \frac{C_2}{1+r} - \frac{C_3}{(1+r)^2}) \quad (7)$$

Las ecuaciones de Euler son:

$$U'(c_1) = \beta \delta (1+r) U'(c_2) \quad (8)$$

$$U'(c_2) = \delta(1+r)U'(c_3) \quad (9)$$

Por ultimo, el lagrangiano para el "yo₂" es:

$$\mathcal{L} = U(c_2) + \beta \delta U(c_3) + \lambda (w + \frac{\theta w}{(1+r)} - C_2 - \frac{C_3}{1+r}) \quad (10)$$

Las ecuaciones de Euler son:

$$U'(c_1) = \beta\delta(1+r)U'(c_2) \quad (11)$$

$$U'(c_2) = \delta(1+r)U'(c_3) \quad (12)$$

La inconsistencia intertemporal que presentar este sujeto con tasa de descuento hiperbólica se observa en la ecuación (5) y (8), dado que señala que las personas más jóvenes toman decisiones inconsistentes en el corto plazo. Para facilitar el análisis se supone que los individuos descuentan igual que el mercado:

$\delta(1+r) = 1$, si $i=0$ y por (5):

$$U'(c_1) = U'(c_2) \rightarrow c_1 = c_2 \quad (13)$$

Es decir, que en el período 0, el “ y_{00} ” planea suavizar el consumo para los períodos 1 y 2; sin embargo, el “ y_{01} ” descontando igual que el mercado y por (8):

$$U'(c_1) = \beta U'(c_2) \rightarrow U'(c_1) < U'(c_2) \rightarrow c_1 > c_2$$

;por lo tanto, el ahorro voluntario para la jubilación (S_1) decrece en el período 1 dado que el consumo aumenta en ese período. Por otro lado, las decisiones de los individuos en el largo plazo son consistentes, ya que las ecuaciones de Euler (9) y (12) son las mismas. De ese modo, a pesar de que el individuo en el período 2 fue inconsistente en el corto plazo, piensa que su individuo del futuro va a ser consistente y va a sostener el nivel de consumo y ahorro óptimos para suavizar el consumo. No obstante, cuando estas decisiones se toman para un corto plazo se vuelven inconsistentes porque en el momento 1, el “ y_{01} ” suaviza el consumo para los períodos 2 y 3:

$$U'(c_2) = U'(c_3) \rightarrow c_2 = c_3 \quad (14)$$

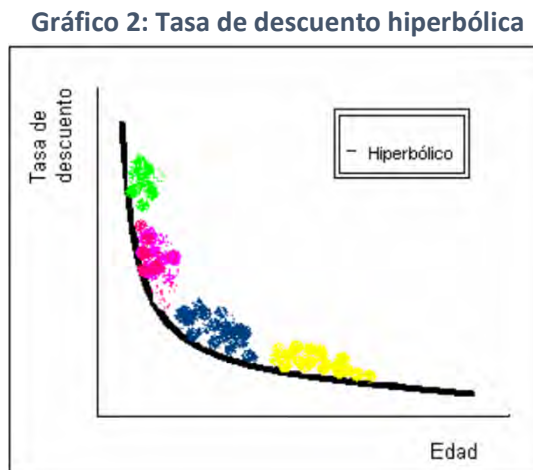
Pero en el período 2, por (11), y si el “ y_{02} ” descuenta igual que el mercado, se tiene que:

$$U'(c_2) = \beta U'(c_3) \rightarrow U'(c_2) < U'(c_3) \rightarrow c_2 > c_3$$

, es decir, que el ahorro voluntario también disminuye en el período 2 porque el consumo aumentó.

Este modelo intrapersonal indica que los individuos con tasas de descuento hiperbólicas tenderán a ahorrar voluntariamente menos montos para sus pensiones, lo que impide una suavización del consumo en el momento de la jubilación ya que no se acumularon los recursos suficientes para ello.

Gráficamente, la tasa de descuento hiperbólica vendría a ser:



Nota: Adaptado del artículo “Desafío intertemporal del ahorro voluntario en pensiones” de Candelo D. (2006)

Se han utilizado experimentos de laboratorio para examinar las tasas de descuento internas o la tasas a las cuales los individuos están dispuestos a cambiar el consumo actual por el consumo futuro (ver Thaler, 1981; Loewenstein, 1988; Holcomb y Nelson, 1992; Pender, 1996). En estos estudios, los sujetos suelen indicar sus preferencias sobre flujos de dinero alternativos y una IDR implícita se infiere de sus decisiones. Los resultados rechazan sistemáticamente el modelo clásico de Fisher (1930). Las IDR observadas son sustancialmente más altas que las tasas de interés del mercado. Al respecto, se ha encontrado que en América Latina las personas tienen una mayor preferencia por el presente en relación con otros continentes (Wang, Rieger y Hens, 2011). De acuerdo con Frisancho y Karver (2016), en el contexto peruano, las personas con preferencias hiperbólicas muestran 14 puntos porcentuales menos de probabilidad de ahorrar que aquellas cuyas preferencias son consistentes temporalmente.

Por lo demás, solo cabe recalcar la importancia explicativa que posee el descuento hiperbólico, ya que, se han utilizado para explicar una amplia gama de elecciones económicas anómalas, como la proactividad, el diseño de contratos, la adicción a las drogas, el momento de la jubilación, el ahorro insuficiente, otros.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Seguridad Social y estructura del Sistema De Pensiones

El Sistema de Pensiones forma parte de la seguridad social de un país. Es un régimen de protección social que tiene como finalidad asegurar un ingreso (pensión) cuando las personas se encuentren en la etapa en la que pierden su capacidad de provisión debido a la edad avanzada, buscando resguardar convenientemente las necesidades de consumo durante la vejez, la invalidez y sobrevivencia (fallecimiento de una de las fuentes principales de ingresos de una familia)

Opciones de diseño de un Sistema de Pensiones

El diseño de los sistemas de pensiones toma en consideración varios aspectos relevantes que se detallan en tabla N°1:

Tabla 1. Opciones de diseño de un Sistema de Pensiones

Participación del afiliado	El ciudadano en condición de afiliado debe o no aportar al sistema.	Contributivo: El afiliado debe aportar al sistema No contributivo: El afiliado no contribuye y los beneficios se financian por otros medios Una combinación de los dos anteriores.
Gestión financiera de los recursos	Recursos del sistema con los que se pagan las pensiones.	De reparto: La población económicamente activa aporta al sistema y ese dinero se utiliza para los jubilados actuales. Es un fondo colectivo Capitalización individual: Cuentas de ahorro personales de cada afiliado, donde se depositan y capitalizan sus cotizaciones
Establecimiento de Beneficios	Los beneficios se establecen de acuerdo con el sistema.	Beneficio definido: Se basa en la historia laboral que incluye (salario del trabajador, años de servicio, edad de jubilación y otros factores) Contribución definida: La contribución está definida pero el monto del beneficio es desconocido hasta el momento de la jubilación
Tipo de administración	Entidad que gestiona el sistema. Hay dos alternativas bien definidas.	Administración estatal: El Estado o alguna institución de su dependencia gestiona el sistema Administración privada: Un agente privado administra el sistema. Requiere de regulación y supervisión
Mecanismos de distribución	Debido a situaciones de vulnerabilidad que impiden la adecuación perfecta al sistema, se dan mecanismos distributivos.	Distributivo: el sistema tiene un componente de subsidios cruzados o desde otras fuentes para el alivio de esas situaciones vulnerables (pobreza, invalidez, otros) No distributivo: el sistema no tiene fuentes externas para el alivio de situaciones. Las personas deben recurrir a políticas asistenciales distributivos.

Nota: Adaptado de “Las reformas de pensiones en América Latina y su impacto en los principios de la seguridad social” de Mesa-Lago, C., (2004).

2.3.2 Ahorro voluntario en pensiones

El ahorro voluntario constituye uno de los cuatro pilares en los que está basado el sistema pensionario peruano actual⁶. Su objetivo es el de incrementar la protección para el periodo del retiro. Adicionalmente se tiene un pilar no contributivo: Pensión 65, pilar público con capitalización colectiva o de reparto gestionado por el Estado con el fin de redistribuir la riqueza y aliviar la pobreza al llegar a la tercera edad y un pilar de administración privada con cuentas individuales de capitalización que entrega más beneficios a quienes contribuyen más. El Ahorro Voluntario pensional es un mecanismo de ahorro que permite a las personas dependientes e independientes ahorrar por sobre lo cotizado obligatoriamente en su AFP.

⁶ El Banco Mundial difundió ampliamente el esquema de tres pilares en la década de los noventa. Sin embargo, lo ha ampliado a uno de cinco pilares agregando el “pilar cero” considerando también las pensiones asistenciales o no contributivas y como “quinto pilar” las transferencias familiares o informales.

El grafico N°3 muestra la estructura actual del sistema de pensiones peruano, desde el enfoque de Pilares propuesto por el Banco Mundial.

Tabla 2: Funcionamiento y estructura actual del Sistema de Pensiones de Perú

Pilar de protección	Protección de diseño	Características	Aspectos complementarios
Pilar cero	Pensión social	No contributivo: Pensión 65	Dirigido a aliviar pobreza extrema
		Semi-contributivo: Ahorro individual y aporte complementario del Estado	Sistema Integrado ▪ Pensión social ▪ Garantía de pensión mínima ▪ AFP privadas continúan ▪ AFP Estatal ▪ Giro Único
Pilar uno	Sistema de ahorro individual	Garantía estatal para completar faltante pensión mínima	
Pilar dos		Pensión autofinanciada con aporte individual	
Pilar tres	Ahorro voluntario	Trabajadores en general	Mecanismos para aporte voluntario
			Facilidades y esfuerzos focalizados

Nota: Adaptado del artículo: Lineamientos para una reforma del Sistema de Pensiones de Perú (2020) de la SBS.

2.3.3 Preferencias temporales

“Las preferencias de tiempo vienen a ser decisiones que involucran compensaciones entre costos y beneficios que ocurren en diferentes momentos. Tales decisiones no solo afectan la salud, la riqueza y felicidad pero también, como Adam Smith reconoció por primera vez, determinan la prosperidad económica de las Naciones”. (Frederick, S., 2002).

Las preferencias temporales plasmadas en elecciones que involucran el presente y futuro vienen a ser el proceso mediante el cual las personas toman decisiones sobre qué y cuánto hacer. La mayoría de las opciones requiere que los tomadores de decisiones intercambien costos y beneficios en diferentes momentos, por ejemplo: consumir ahora (presente) o ahorrar para mi consumo futuro (jubilación); comer comida chatarra o cuidar mi salud. Debido a que los resultados de tales decisiones están separados por tiempo (es decir, retraso) la percepción del tiempo juega un papel importante y aunque anteriormente los académicos han tratado el tiempo de manera objetiva, en las últimas décadas se ha empezado a tener en

cuenta la naturaleza subjetiva de la percepción del tiempo para explicar las preferencias temporales.

Dichas decisiones están influenciadas por el valor relativo que las personas conceden a dos o más pagos en distintos periodos y reflejan el nivel de autocontrol y paciencia que tienen los tomadores de decisiones para posponer la gratificación instantánea en pro de su bienestar futuro. De este modo, la preferencia temporal refleja el deseo de obtener beneficios presentes a costa de sacrificar los beneficios futuros y como han demostrado varios estudios de campo y trabajos experimentales, una mayor preferencia por recompensas menores inmediatas se asocia con muchos resultados negativos que van desde un salario más bajo hasta la adicción a las drogas.

2.3.4 Inconsistencia Intertemporal o reversión de preferencias

La idea central de inconsistencia en el tiempo es que la decisión óptima que se tiene respecto a una acción en un momento determinado cambiará en el tiempo. En otras palabras, lo que hoy se considera óptimo para mañana puede no seguir siéndolo al llegar ese día y, en consecuencia, en el momento de efectuar la acción se hace otra cosa distinta a lo que se apreciaba como óptimo ayer. En realidad, nuestros pensamientos y perspectivas del mañana cambian constantemente y por ende no hay razón para suponer que las preferencias se mantendrán en el tiempo. Shackle (1972) considera que las preferencias son muy inestables porque el individuo modifica sus planes futuros continuamente a medida que va percibiendo las reacciones de otros. Por ejemplo, hoy puedo desear dejar de fumar el próximo año pero cuando el próximo año llegue no tendré la intención de dejarlo y en realidad, llegado ese día mi decisión será posponer cualquier sacrificio para otro momento. Esta reversión de preferencias se refleja en muchas experiencias comunes.

A esta desviación entre lo que un agente planea y lo que realmente ejecuta se le conoce como inconsistencia intertemporal y Strotz (1976) fue quien planteo este aspecto sugiriendo que las tasas subjetivas con las que los individuos descuentan el futuro son más altas en el corto que en el largo plazo. Cuando se ofrecen bienes futuros las personas suelen comportarse de manera relativamente paciente, pero cuando pueden ser obtenidos de manera inmediata los sujetos tienden a escoger de forma impaciente. Strotz encontró que la tasa de interés de funciones de descuento no es constante, sino que varía con el tiempo, en contraste con el modelo supuesto clásico. De esta manera propuso una teoría del comportamiento en que los individuos parecen descontar un futuro próximo con mayor rapidez que el futuro distante, lo que significa que la gente está impaciente en la actualidad pero afirma que es paciente en el futuro.

2.3.5 Descuento por demora o retraso (DD)

El descuento por demora denominado DD por sus siglas expresa el nivel de disposición que tiene una persona para esperar beneficios en el largo plazo, es decir, es la capacidad que tiene el individuo para retardar su satisfacción. Si esta capacidad es mínima significa que el individuo busca a toda costa la satisfacción inmediata, que no puede controlar sus impulsos y solo piensa en el presente.

Un alcance al respecto lo encontramos en el padre del psicoanálisis, Sigmund Freud. El creía que la dificultad por retrasar la satisfacción o el placer consistía en una lucha permanente entre el ello, el yo y el superyó. El ello desea placer material y lo quiere ahora mismo, mientras que el yo suaviza el deseo del ello de recompensas inmediatas y todo esto dentro del sentido interno de moral del superyó, que vendrían a configurar los esfuerzos de un individuo por superar los impulsos instintivos. De este modo, si a una persona le es difícil retrasar la satisfacción significaría que su “yo” no es capaz de regular de manera apropiada

la lucha entre el “ello” y el “superyó” – lo que en palabras técnicas se le denominó como "neurosis".

Este es sobretodo un concepto psicológico, de hecho, el tema fue abordado en principio por psicólogos pero ahora ultimo también por economistas del comportamiento. El descuento por demora implica que el valor de una recompensa disminuye con el aumento de la demora, como se expuso anteriormente, esperar 10 años para tener una casa es menos deseable que esperar solo 5, de este modo, el DD analiza hasta qué punto un sujeto prefiere un beneficio de inmediato de menor magnitud frente a otro demorado de mayor valor o magnitud. Este hallazgo es consistente con el comportamiento común de que los humanos y los animales a menudo sacrifican una gran recompensa demorada (largo plazo) para recibir una recompensa más pequeña pero más inmediata. Tal opción ha sido etiquetada como impulsividad, mientras que la opción opuesta como autocontrol. La literatura previa ha mostrado que las respuestas que dan los sujetos en la tarea de descuento por demora se ajustan a una función hiperbólica.

2.3.6 Tasa de descuento

El problema básico de la valoración del tiempo radica sobretodo en traducir el futuro en el presente. Precisamente, la tasa de interés que permite convertir valores presentes a valores futuros adopta el nombre de tasa de descuento cuando el proceso es inverso, es decir, cuando se quiere convertir valores futuros a valores presentes; este proceso (descuento) es, con mucho, el más importante de ambos, ya que refleja la valoración que le damos a los bienes futuros.

Claramente los bienes futuros tienen un menor peso que los bienes presentes. Por ejemplo, es mil veces preferible tener una casa ahora que tenerla en cinco años; por esa razón, al valor futuro de tener un bien debe aplicarse un descuento, ello en comparación con

la pertenencia real y mientras más lejano en el futuro se materialice la propiedad (porque no es lo mismo esperar 5 años para tener una casa a esperar 10) mayor será el descuento. Entonces, un bien futuro es menos valioso que un bien presente, por ende, la tasa de descuento reduce el valor de ese bien futuro permitiendo comparar distintas opciones y saber cuál es la que preferimos. Sin embargo, el problema surge cuando se sobrevaloran los bienes presentes ya que al descontar tanto el valor de los bienes futuros se les percibe como insignificantes y se termina arriesgando el bienestar futuro.

La tasa de descuento se ha asociado sobre todo a temas financieros y de capital pero también es utilizado en psicología convirtiéndose en una forma convencional de modelar y representar la divergencia entre intenciones anteriores y elecciones posteriores, entre lo que se planea y lo que se ejecuta.

2.3.7 Tasa de descuento interna

La tasa de descuento interna es denominada de varias formas: tasa de descuento subjetiva, tasa interna de retorno, tasa de descuento implícita, otros. Esta tasa representa las valoraciones de los individuos en la que se expresa la tasa a la que están dispuestos a cambiar el consumo actual por el consumo futuro determinando, de este modo, el actuar humano. Las preferencias temporales se miden a través de este tipo de tasa y su estudio se deriva tanto de la observación del comportamiento cotidiano de las personas como de tratamientos experimentales.

La tasa de descuento interna mide la valoración subjetiva del individuo respecto a las utilidades futuras y presentes. Entonces ésta se puede definir como la tasa marginal de sustitución entre dos fechas consecutivas para una senda de consumo constante. Cuando el individuo prefiere predominantemente las utilidades presentes sobre las futuras, en este caso, su consumo presente al futuro, la tasa de descuento interna adoptaría una forma geométrica

de una hipérbola generalizada, en ese caso, hablamos de una tasa de descuento interna específica: la hiperbólica. Este tipo de tasas tiene varias implicancias en el actuar humano.

2.3.8 Tasa de descuento hiperbólica

El descuento hiperbólico se utiliza en la economía conductual para describir ese comportamiento que nos lleva a tomar decisiones hoy como si el futuro fuera algo lejano o inexistente. Es un sesgo cognitivo, es decir, un efecto que nos nubla y nos hace perder raciocinio y objetividad, dado que se percibe a las recompensas futuras como menos importantes que las presentes, de esa forma, nuestro lado paciente y sensato de esperar y recibir mayores recompensas en el futuro queda sobrepasado por nuestra impulsividad de recibir satisfacciones presentes.

El término "descuento hiperbólico" significa que una persona tiene una tasa decreciente de preferencia temporal, lo que se traduce en tasas de descuento que decrecen a medida que el evento futuro se aleja más en el tiempo, en ese sentido, los eventos en el futuro cercano se descuentan a una tasa de descuento subjetiva más alta que los eventos en el futuro distante. De este modo, las funciones de descuento hiperbólico son relativamente altas en horizontes cortos y relativamente bajas en horizontes largos. Se le denominó así porque las hipérbolas generalizadas capturan tales preferencias temporales. Esta estructura de descuento establece un conflicto entre las preferencias de hoy y las preferencias que se llevarán a cabo en el futuro. Por ejemplo, desde la perspectiva de hoy, la tasa de descuento entre dos períodos lejanos, t y $t+1$, es una tasa de descuento baja a largo plazo. Sin embargo, desde la perspectiva del tiempo t , la tasa de descuento entre t y $t+1$ es el máximo a corto plazo. Es decir, cuando dos recompensas son lejanas en el tiempo, los tomadores de decisiones actúan pacientemente, pero sus preferencias cambian cuando una de esas recompensas es cercana.

“Las funciones de descuento hiperbólico implican tasas de descuento que disminuyen a medida que el evento con descuento se aleja más en el tiempo, los eventos en el futuro cercano se descuentan a una tasa de descuento implícita más alta que los eventos en el futuro distante”. (Loewenstein y Prelec, 1992). “El término "descuento hiperbólico" significa que una persona tiene una tasa decreciente de preferencia temporal, lo que llevara a una persona a consumir más de lo que le gustaría desde una perspectiva anterior o, de manera equivalente a ahorrar menos”. (Frederick, S., 2002).

“Los consumidores hiperbólicos informarán de una brecha entre sus objetivos a largo plazo y sus objetivos a corto plazo. No lograrán el nivel deseado de "ahorros objetivo", ya que las preferencias a corto plazo por la gratificación instantánea socavan los esfuerzos de los consumidores para implementar planes pacientes a largo plazo” (Laisson 1998). El modelo de descuento hiperbólico genera numerosas predicciones empíricas que distinguen el modelo del modelo estándar con descuento exponencial.

2.3.9 Aversión al riesgo

El fenómeno de la aversión al riesgo supone el rechazo al riesgo donde una persona preferirá resultados seguros a la posibilidad de recibir mayores recompensas, solo la posibilidad. Esta actitud determina la toma de decisiones donde hay incertidumbre y en el caso de ahorrar para la jubilación, siendo una decisión que se plasma en el futuro la postura frente al riesgo afectará la decisión de ahorrar.

2.3.10 Restricción de liquidez

La restricción de liquidez, en términos agregados, viene a ser el restringido acceso y uso de ciertos entornos de la población a los servicios financieros (dificultad para recibir créditos o préstamos). Un trabajo precursor que constó en el estudio de agentes con restricciones a la liquidez podría ser el desarrollado por (Mankiw, 2000), quien analiza una parte importante

de la población atadas a restricciones a la liquidez, la cual puede sufrir notorios cambios en el consumo ante efectos en el gasto público o cambios en los impuestos, resaltando de ese modo, la importancia de la política fiscal ante la evidencia de agentes que no acceden al sistema financiero.

En consecuencia, es importante ser conscientes que hay una proporción de la población que no puede acceder al sistema financiero, esto nos permitirá entender la relación entre las restricciones de liquidez y el crecimiento agregado. Jappelli y Pagano (1994) encuentran que las diferencias de liquidez explican las diferencias internacionales en las tasas de ahorro de los países y además destacan cómo las diferencias en la disponibilidad de crédito implican diferencias en las tasas de ahorro afectando, a su vez, los niveles de inversión y de crecimiento de un país.

El Consejo Privado de Competitividad (2010) desde un enfoque microeconómico indica: “el acceso de la población a los servicios financieros tiene un efecto directo sobre su bienestar, al permitirle suavizar y estabilizar el consumo en el tiempo y al posibilitar su acceso al consumo de bienes durables y servicios que mejoran la calidad de vida; especialmente permite a los hogares de ingresos bajos una mayor flexibilidad financiera en términos de gastos, ingresos y ahorros a través del tiempo, lo que se traduce en un mayor incentivo para que las familias establezcan una planificación financiera que permita ahorrar para la vejez o para períodos de inactividad o enfermedad y, adicionalmente, para planificar aportes como, por ejemplo, la financiación de una vivienda o de un nuevo emprendimiento”.

2.3.11 Experimento de laboratorio

La economía del comportamiento estudia las preferencias temporales sobretudo realizando experimentos en lugares controlados, es decir, reúnen a los participantes en un lugar en el que no influyan variables distorsionadoras. Para ello suelen preparar el espacio,

ya sea con instrumentos como una computadora donde se le muestra al participante dos opciones y él debe elegir cual prefiere o; se ordena un salón, cuarto, otro espacio, donde se le brinda las opciones de manera escrita en una hoja de papel. Claramente se le debe dar instrucciones precisas que aseguren que el participante haya entendido el procedimiento. Pero más allá de la forma en que se elija mostrar la información, el experimento es preparado anticipadamente por los investigadores, por eso se le denomina experimento de laboratorio. La situación sería otra si se observaran las preferencias de las personas en tiempo y lugares reales, por ejemplo, observar a lo largo de todo el ciclo laboral las preferencias temporales de un conjunto de personas y saber si hubo o no variación en estas; claramente llevar a cabo una investigación de este calibre, como ya se indicó, significaría una cantidad elevada de recursos y de tiempo que no suelen tenerse por lo que se opta por experimentos de laboratorio

2.3.12 Pseudo experimento

Este término puede adoptar varias interpretaciones por lo que es preciso delimitarlo en aras de la investigación. El pseudo experimento es un experimento de laboratorio solo con la diferencia que los pagos que se les ofrece a las personas son hipotéticos. Si en el experimento, por ejemplo, te ofrecen recibir 100 soles ahora o 150 de acá de 2 meses y tú eliges la primera o segunda opción y no se te paga, estaríamos hablando de un pseudo experimento; sin embargo, si la pregunta es real y por ende recibirás la opción que elijas ya no sería un pseudo experimento. Aun así, ambos tipos de experimento, con pagos reales o hipotéticos muestran valores predictivos altos como se evidenció en el marco referencial.

2.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

HG: Las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco son inconsistentes.

2.4.2 Hipótesis Específicas

HE₁: La tasa de descuento interna que explica las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco es hiperbólica.

HE₂: La aversión al riesgo influye negativamente en las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco.

HE₃: La restricción de liquidez influye negativamente en las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco.

2.4.3 Variables de estudio

2.4.3.1 Variable dependiente

Preferencia temporal del ahorro voluntario en pensiones: Las preferencias temporales son decisiones donde se intercambian costos y beneficios que ocurren en distintos momentos, por ejemplo: consumir ahora (presente) o ahorrar para mi jubilación (futuro). Estas decisiones se resumen en elecciones que el agente económico debe resolver adecuadamente para saber qué opción es la que le conviene. De este modo, la preferencia temporal revela el nivel de impaciencia y falta de autocontrol de las personas y como han demostrado varios estudios de campo y experimentos de laboratorio, una fuerte preferencia temporal por el presente se asocia con muchos resultados negativos que van desde un salario más bajo hasta la adicción a las drogas.

Ahorrar voluntariamente para la jubilación es una decisión temporal ya que engloba costos y beneficios que ocurren en distintos momentos. Si decido gastar todo el ingreso en mi consumo presente estaré afectando mi bienestar futuro y, si al revés, soy paciente y me preocupo por mi bienestar futuro ahorrare para mi jubilación disminuyendo mi consumo presente. Cualquiera sea la decisión, esta terminara afectando el presente y futuro.

2.4.3.2 Variable independiente

- **Tasas de descuento interna:** La tasa de descuento interna o también denominada tasa de descuento subjetiva viene a ser la tasa a la que los individuos están dispuestos a cambiar el consumo actual por el consumo futuro. Si esta tasa es alta significa que sobreestiman el consumo presente por encima del consumo futuro. Es así como las tasas de descuento individuales miden el nivel de impaciencia de las personas.
- **Aversión al riesgo:** El fenómeno de la aversión al riesgo supone el rechazo al riesgo donde una persona preferirá resultados seguros a la posibilidad de recibir mayores recompensas. Esta actitud determina la toma de decisiones donde hay incertidumbre y en el caso de ahorrar para la jubilación, siendo una decisión que se plasma en el futuro la postura frente al riesgo afectará la decisión de ahorrar.
- **Restricción de liquidez:** La restricción a la liquidez viene a ser el restringido acceso y uso de ciertos entornos de la población a los servicios financieros (dificultad para recibir créditos o préstamos). Esta variable demuestra el acceso de la población a los servicios financieros y tiene, como consecuencia, un impacto directo sobre su bienestar al permitirle mantener un consumo estable a lo largo de su vida y con ello posibilita la mejora en su calidad de vida. En el caso de familias con ingresos bajos, el acceso a los servicios crediticios les otorga una mayor flexibilidad financiera con relación a los gastos, ingresos y ahorros a través del tiempo, esto incentivaría a las familias a establecer una planificación financiera que permita ahorrar para la jubilación u otros períodos de inactividad o enfermedad y, asimismo, para planificar la financiación de una casa o de un algún emprendimiento.

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3: Operacionalización de variables

VARIABLE		DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEM	ESCALA	VARIABLE	TECNICA-INSTRUMENTO
VARIABLE DEPENDIENTE	Decisión de ahorrar voluntariamente a un fondo de pensiones	Preferencia temporal	Cantidad de elecciones a favor de la opción inicial	1= Si prefirió la recompensa futura 0= Si prefirió la recompensa inicial	Nominal	Cualitativa	CUESTIONARIO-ENCUESTA
	Tasa de descuento interna	Matemática	Tasa de descuento efectiva	Elegir A o B: A: Recibir 350 soles hoy B: 2600 soles a tu fondo de pensiones	Nominal	Continua	
	Aversión al riesgo	Psicológica	Cantidad de elecciones a favor de la opción segura	Lanzamos una moneda al aire. Elige una opción: A: Recibir 500 soles independientemente de si sale cara o sale cruz B: Recibir 1000 soles si sale cara y nada si sale cruz	Nominal	Continua	
	Restricción de liquidez	Económica	Probabilidad de acceder a crédito	Si fueras a una entidad financiera, ¿con cuánta probabilidad crees que te aprobarían un crédito?	Nominal	Cuantitativa	

CAPÍTULO III: SITUACIÓN DEL AHORRO PARA EL RETIRO EN EL PAÍS

3.1 PROCESO DE ENVEJECIMIENTO, SISTEMA DE PENSIONES, INFORMALIDAD Y AHORRO VOLUNTARIO PENSIONAL

3.1.1 Proceso de envejecimiento

El proceso de envejecimiento que se viene experimentando a nivel global y del que Perú no es ajeno, agrava el problema del escaso ahorro voluntario pensional debido a que aumentará la proporción de personas dependientes de un Sistema de Pensiones que, como se mencionó, está actualmente poco desarrollado. Esto se indicó a grandes rasgos en el planteamiento del problema, en este apartado se profundiza este ítem con datos y gráficos que plasman mejor el problema.

El progreso económico de las últimas décadas y la consecuente mejora en las condiciones de salud han permitido a las personas vivir más. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (2015) la esperanza de vida en el mundo incrementó 5 años entre 2000 y 2015⁷. Ello es especialmente relevante si consideramos que la mayoría de los países latinoamericanos, como resultado de la reducción de su tasa de natalidad y el aumento de sus expectativas de vida, presentarán en el futuro un aumento en la proporción de la población que depende de los Sistemas de Pensiones. Además, la inquietud se agudiza porque varios países ya manifestaban insostenibilidad en sus sistemas de pensiones producto del desequilibrio entre aportaciones y beneficios, aumentando aún más las exigencias a un sistema que no se ha desarrollado de la misma manera. “Esta tendencia demográfica sumada a las distorsiones del mercado laboral y la informalidad iría configurando un entorno complicado para los tradicionales sistemas de reparto que caracterizaban a América Latina”. (Bernal et al, 2008). En este contexto es

⁷ Organización Mundial de la Salud (2015). “Global health observatory (GHO) data”

que el debate sobre los Sistemas de Pensiones y sus posibles reformas ha tomado fuerza a nivel global.

Perú específicamente se encuentra en un proceso de envejecimiento moderado, aunque el aumento continuo de la expectativa de vida y la caída de la natalidad acelerará su crecimiento. (Tabla N°4)

Tabla 4: Evolución de indicadores demográficos, 1950-2100

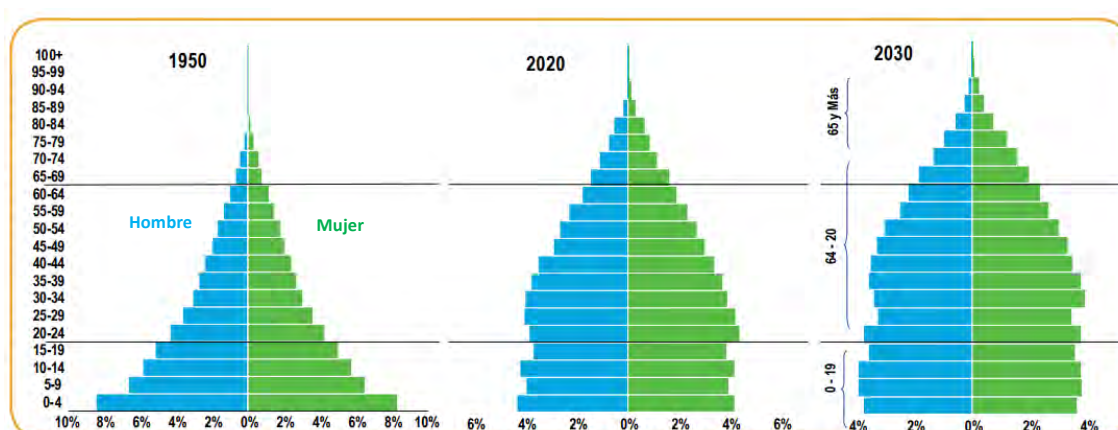
	1950	1975	2000	2025	2050	2075	2100
Tasa global de fecundidad	6.85	5.38	2.80	2.05	1.75	1.79	1.89
Esperanza de vida al nacer	43.90	58.53	71.61	76.33	79.68	82.44	84.27
% personas 65+	3.46	3.56	4.83	8.76	17.10	25.70	29.89
% personas 80+	0.33	0.34	0.78	1.87	4.67	9.23	12.45

Nota: Adaptado de Boletín especial N°38 del Instituto Nacional de Estadística e Informática-2018

La tabla N°4 muestra los indicadores que determinan el proceso de envejecimiento, a saber: la tasa global de fecundidad (TGF) y la esperanza de vida. A simple vista puede observarse la disminución sostenida en la TGF que pasó de 6,85 hijos nacidos vivos en promedio por cada mujer, a proyectarse un siglo después a 1,79 hijos en promedio. Con respecto a la esperanza de vida las mejoras son claras también. En el año 1950 la esperanza de vida era de 43,90 años, expectativa que se proyecta aumentar para el 2050 a 79,68 años (casi el doble). Como resultado de ambas variables, la estructura demográfica peruana viene transformándose hace algunas décadas ocasionando el envejecimiento progresivo de la población. La población adulta mayor de 65 años aumentó su proporción de 3,46% en el año 1950 a 12,4% en el año 2019, porcentaje que se estima incrementará hasta el 17,1% en 2050 y el 29,9% en 2100.

El siguiente gráfico muestra la proyección poblacional por sexo donde se advierte más claramente la tendencia creciente del nivel de envejecimiento debido al cambio producido en las variables antes mencionadas.

Gráfico 3: Perú: Población por sexo y edad, 1950, 2020 y 2030



Nota: Adaptado del Boletín especial N°38 del Instituto Nacional de Estadística e Informática-2018

Estos cambios demográficos conllevarán a distorsiones en los patrones de consumo y productividad de la población y simultáneamente presionarán al sistema encargado de resguardar la seguridad social a orientar mayor gasto público hacia los grupos de edad más avanzada. Ante estas posibles eventualidades el Estado debe reforzar su Sistema de Pensiones y además buscar instrumentos innovadores que motiven el ahorro voluntario.

3.1.2 Panorama del Sistema de Pensiones Peruano

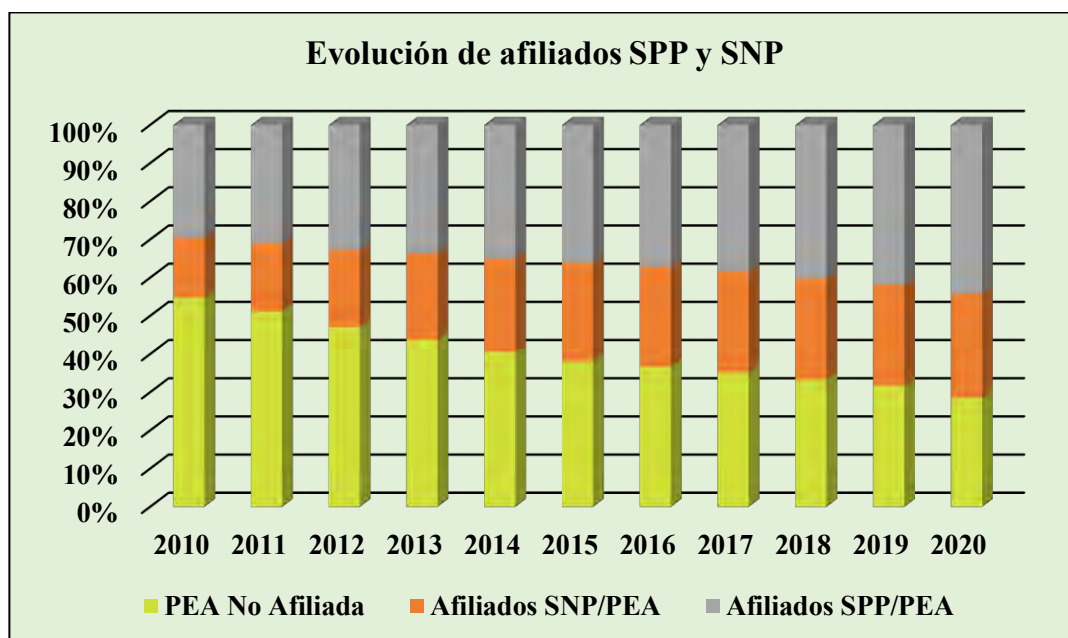
Actualmente la estructura del Sistema de Pensiones está conformada por dos modelos que coexisten y compiten entre sí: el Sistema Nacional de Pensiones (SNP) y el Sistema Privado de Pensiones (SPP)⁸. El SPP se basa en cuentas individuales de capitalización y es administrada actualmente por cuatro AFPs: Habitat, Integra, Prima y Profuturo; el SNP, en cambio, está organizado como un sistema público de beneficio definido y es administrada por la Oficina Nacional de Pensiones (ONP). De acuerdo a la estructura existente, solo los trabajadores dependientes tienen la obligación de afiliarse al Sistema Privado o al Sistema Público de Pensiones, de modo, que cuando se jubilen puedan obtener una pensión, mientras que la afiliación de trabajadores independientes es voluntaria y por ende, su bienestar futuro depende enteramente de sus decisiones.

⁸ Mediante el Decreto Ley N° 25.897 se creó el Sistema Privado de Pensiones (SPP).

De acuerdo a la información brindada por el INEI, al trimestre Abril-Mayo-Junio del 2019 se estima que existían en el país 24 millones 480 mil 100 personas que tienen edad para realizar alguna actividad económica, grupo conocido como la Población en Edad de Trabajar (PET). De este total, 17 millones 462 mil 700 pertenecen a la población económicamente activa (PEA) donde el nivel de ocupados fue 16 millones 784 mil 800 (96.1%). En primer trimestre del 2020, la PET aumentó a 24 millones 746 mil 600 personas, de las cuales 17 millones 374 mil 800 personas integran la población económicamente activa (PEA), es decir, el 70,2% de la PET pertenece a la PEA y de esta cifra, 16 millones 487 mil 100 trabajadores pertenecen a la PEA ocupada (94,9%). Consecuentemente, el sector informal en ese mismo periodo conforma el 67,7 % de la PEA (cifra mayor en 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo trimestre del anterior año).

La PEA afiliada a un Sistema de Pensiones en el año 2019 fue de 12,142,793 personas (69%) de la que 7,426,708 (42%) pertenecían al SPP y 4,716,085 (27%) al SNP. Para el 2020, el total de afiliados aumento a 12 440 002 personas, donde 7 672 933 pertenecen al SPP (43%) y 4 767 069 personas al SNP (27%).

Gráfico 4. Evolución de la PEA afiliada al SNP y al SPP, 2010-2020



Nota: Adaptado de las Principales Variables del Sistema Privado de Pensiones de la Superintendencia de Banca, Seguro y AFPs-2020

Con relación a la población ocupada afiliada a un Sistema de Pensiones, en el periodo 2007-2018 la tasa promedio anual se elevó de 4,9% (alrededor de 213 mil 500 personas por año). En el año 2018 se registró 5 millones 958 mil 100 personas, superior a lo mostrado en el año anterior (5 millones 840 mil 100 personas) en 2,0%. De toda la población ocupada que se encuentra afiliada a un sistema de pensiones, el 66,9% se encuentra en el Sistema Privado de Pensiones (AFP), proporción equivalente a 3 millones 985 mil 700, en el caso del Sistema Nacional de Pensiones Régimen 19990 el porcentaje de afiliados viene a ser el 27,8%, que en datos numéricos equivale 1 millón 656 mil 900, una menor proporción 1,4% (86 mil personas) registran los afiliados al Sistema Nacional de Pensiones 20530 denominada Cédula viva y 3,8% a Otro tipo.

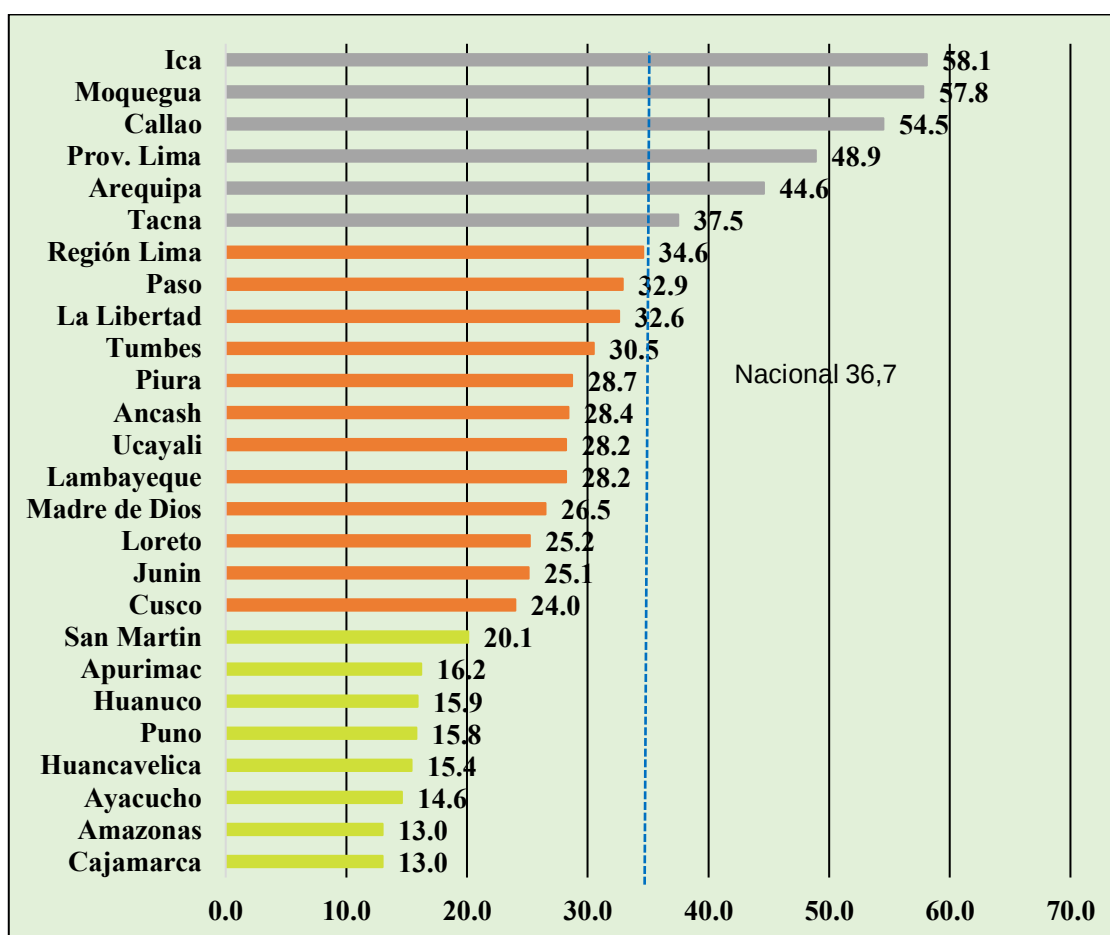
Tabla 5: Evolución de la población ocupada afiliada a un sistema de pensiones, 2007-2017 (Miles de personas)

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
N° afiliados PEA	3 609.3	3 795.8	4 230.7	4 460.4	4 701.6	5 063.1	5 163.0	5 512.7	5 377.0	5 584.2	5 840.1	5 958.1

Nota: Adaptado de libro Estado de la Población Peruana del INEI-Encuesta Nacional de Hogares-2018

De acuerdo con el desagregado por departamentos (Grafico N°5) se observa que solo 6 departamentos superan el promedio nacional, siendo Ica el que tiene la tasa de cobertura más alta (58,1%) y en contraste, Cajamarca y Amazonas son los departamentos con las cifras más bajas (13%). En el caso de Cusco, aunque la situación no es la peor, solo el 24% está afiliado a un Sistema de Pensiones, porcentaje muy por debajo de la media.

Gráfico 5. Población económicamente activa ocupada afiliada a un Sistema de Pensiones, 2018



Nota: Adaptado de la Encuesta Nacional de Hogares-2018 del INEI

En el siguiente cuadro podemos observar esa desigualdad donde los nuevos afiliados dependientes representan para el 2020 el 81.6% (301 359 personas) mientras los independientes únicamente el 18.4 % (67 959 personas).

Tabla 6: Nuevos afiliados por tipo de trabajador al Sistema Privado de Pensiones, 2020

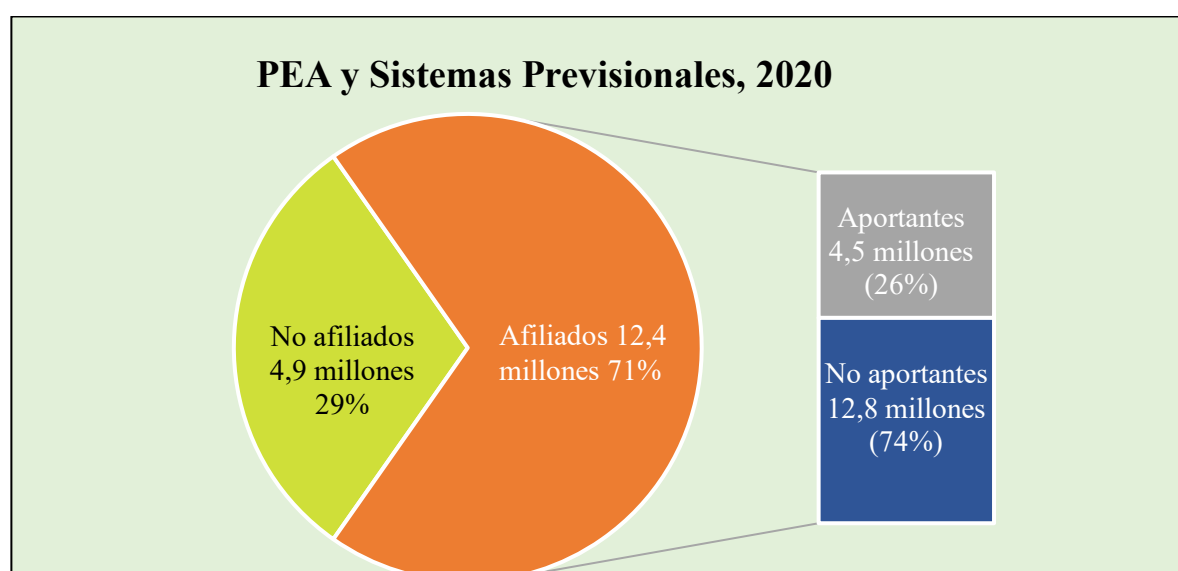
Fecha	Dependientes	Independientes	Total
2010	217 504	2 768	220 272
2011	307 320	65 89	313 909
2012	333 447	32 686	366 133
2013	205 716	43 317	249 033
2014	242 801	51 268	294 069
2015	264 201	12 797	276 998
2016	315 200	11 702	326 902
2017	356 921	10 416	367 337
2018	417 520	13 261	430 781
2019	407 313	31 008	438 321
2020	301 359	67 959	369 318

Nota: Adaptado de Documentos de investigación N°1 de la Asociación de AFPs-2020

El 71% de la PEA se encuentra afiliada a un Sistema de Pensiones pero el problema real reside en el nivel de cotización de la mayoría de ellos ya que solo el 29% aporta regularmente a su fondo.

En el 2020 el número de los cotizantes del Sistema de Pensiones equivale a 4 520 985 personas del total de la PEA (26%) donde 3 044 649 (18%) pertenecen al SPP y 1 476 336 (6%) al SNP. La PEA no cotizante del 2020 fue de 12 852 815 personas (74%).

Gráfico 6. PEA y Sistemas Previsionales



Nota: Elaboración propia a partir del Diagnostico previsional N°1 de la Asociación de AFPs-2020

La cobertura del Sistema de Pensiones es insuficiente y en lo que concierne al nivel de pensiones, en el Sistema Nacional de Pensiones (SNP) como indica la tabla 7, es necesario haber aportado 20 años como mínimo y cumplido los 65 años para recibir una pensión máxima de S/893 y mínima de S/500.

Tabla 7: Variación de la pensión mínima y máxima en la ONP

(Con 20 años o más de aportación)

Pensión mínima ONP	
Abr – 96 ⁽¹⁾	S/200
Oct – 98 ⁽²⁾	S/250
Set – 2001 ⁽³⁾	S/300
Feb – 2002 ⁽⁴⁾	S/415
Jun – 2019 ⁽⁵⁾	S/500

(1) D.L.N° 817-96

(2) Resolución Jefatural
N°080.98-J/ON

(3) D.U.N° 105-2001

(4) Leyes N°27617 y

Nota: Adaptado del Diagnostico previsional N°1 de la Asociación de AFP-2020

Pensión máxima ONP	
Ene – 93 ⁽¹⁾	S/600
Set – 97 ⁽²⁾	S/696
May – 99 ⁽³⁾	S/807
Set – 2001 ⁽⁴⁾	S/857
Jun – 2019 ⁽⁵⁾	S/893

(1) D.L.N° 25967

(2) DS N°106-97-EF

(3) DS N°056-99-EF

(4) D.U.N° 105-2001

(5) DS N°139-2019-EF

Y en lo que concierne al SPP la pensión promedio de jubilación es de S/1.037, esto porque muchos trabajadores no llegan a aportar los 40 años para que dada una rentabilidad perciban ingresos suficientes en el retiro (entre los 25 y 65 años es frecuente que la gente entre y salga del mercado laboral formal). Los trabajadores que aportan cada mes no superan los 3 millones. En resumen, las cifras del número de cotizantes son mucho menor al de aportantes con lo cual la pensión tiende a ser baja. Ello se conoce como baja densidad del aporte. Según la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) la proporción de cotizantes es a duras penas el 18,1% de la PEA, lo que significaría que aproximadamente 8,5 millones de trabajadores, al cumplir los 65 años, no gozarían de recursos para hacerle frente a su vejez, invalidez o sobrevivencia. Cabe agregar que la pensión promedio del SPP se vio perjudicado por la menor cantidad de fondos que se está destinando a la pensión desde que entró en vigencia la opción de retiro del 95,5%. De otro lado, la pensión promedio del SNP se elevó después de que mediante ley, se incrementará la pensión

mínima de S/ 415 (en 14 pagos o S/ 484 en 12 pagos) a S/500 (en 14 pagos o S/ 583 en 12 pagos).

Un escenario de bajas e insuficientes pensiones inclusive inexistentes para un grupo de la sociedad derivará en la necesidad de los adultos mayores de buscar ingresos complementarios. Con los datos expuestos en la tabla 8 se visualiza el aumento progresivo en la cantidad de adultos mayores que reciben una pensión, aun así en general la cantidad de población desatendida es mucho mayor a la que está cubierta. Por ejemplo, en el año 2010, del total de 1 728 759 de población mayor de 65 años, solo el 33.6% (1 148 723) recibía una pensión. En el año 2019 la población de adultos mayores estaba conformada por 2 363 206 personas donde el 56.7% (1 029 665) estaban cubiertos por algún sistema de pensiones. Vemos que la evolución ha sido positiva y aunque el aumento es significativo aun no es suficiente.

Tabla 8: Evolución de Pensionistas, 2010-2020

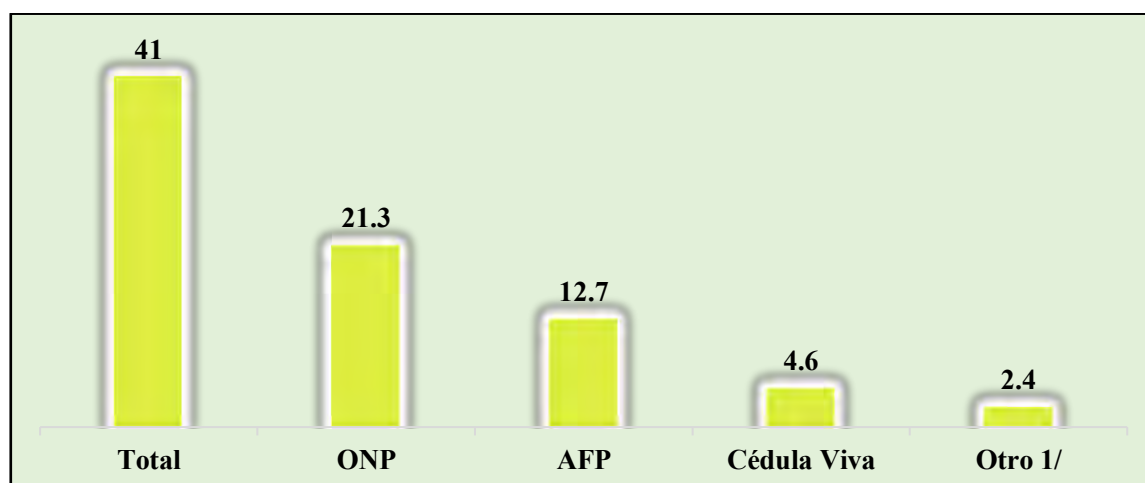
Fecha	Pensionistas del SNP	Pensionistas del SPP	Pensión 65	Pensionistas PERÚ	Población > 65 años	Población > 65 años que no cuenta con pensión
2010	481 319	98 717	0	580 036	1 728 759	1 148 723
2011	490 954	109 734	40 676	641 364	1 786 340	1 144 976
2012	501 791	119 798	247 673	869 262	1 845 763	976 501
2013	508 837	130 713	306 298	945 848	1 907 854	962 004
2014	528 721	144 136	450 000	1 122 857	1 973 440	850 583
2015	542 801	162 047	501 681	1 206 529	2 043 348	836 819
2016	559 250	166 223	500 000	1 225 473	2 117 654	892 181
2017	568 178	171 799	545 508	1 285 485	2 195 808	910 323
2018	581 829	176 858	544 202	1 302 889	2 277 695	974 806
2019	595 213	180 660	561 349	1 337 222	2 363 206	1 029 665
2020	0	181 090	0	181 090	0	0

Nota: Adaptado del Diagnostico previsional N°1 de la Asociación de AFP-2020

Del total de afiliados para el segundo trimestre de 2020, el 41,0% de los adultos mayores está afiliado a un sistema de pensiones, el 21,3% pertenece a la Oficina de

Normalización Previsional (ONP), el 12,7% a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) y el 4,6% a la Cédula viva⁹. (Ver Gráfico 7)

Gráfico 7. Perú: Población adulta mayor que tiene Sistema de Pensión



1/ Comprende Caja de Pensiones del pescador / estibador, Caja de Pensiones Militar / Policial, etc. P/ Preliminar.

Nota: Adaptado del Informe técnico: Situación de la Población Adulta Mayor. Boletín Especial del INEI - Encuesta Nacional de Hogares-2018.

Como indican las cifras la mayoría de los adultos mayores (59%) no recibe ninguna pensión o en caso de encontrarse en pobreza extrema, reciben apoyo económico del programa Pensión 65 que al ser mínimo les impide en muchos casos retirarse del mercado laboral obligándolos a trabajar hasta extinguir sus fuerzas a expensas de su salud e integridad.

El problema de la baja cobertura y tasa de reemplazo en las pensiones dentro de los adultos mayores se aproxima a la realidad de las personas que estarían a pocos años de ingresar a ese grupo etario. Alrededor de dos tercios de las personas entre los 44 y 64 años no están afiliados a ningún Sistema de Pensiones contributivas. Hay que recalcar que, aunque estén afiliados, no todos ellos accederán a una pensión dado que no aportan regularmente. Estos niveles bajos de intervención de los individuos dentro del Sistema de Pensiones peruano revelarían que el problema de protección social que termina afectando

⁹ Cédula viva es un régimen especial que actualmente ya no acepta nuevas inscripciones

a los actuales adultos mayores se mantendría con los siguientes individuos que entren a la vejez pudiendo ser el resultado de la ausencia de incentivos adecuados u obligatoriedad para que los trabajadores independientes realicen contribuciones al sistema.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, concluimos los objetivos primordiales de cualquier sistema previsional son: aumentar al máximo el grado de cobertura; es decir que la mayor cantidad de población adulta mayor tenga un plan de pensiones y; que estas prestaciones sean suficientes para cubrir adecuadamente el consumo durante la vejez (lo que se percibe como tasa de reemplazo), ya que en este periodo se producen mayores gastos en otros rubros como la salud, por ejemplo. El mecanismo por el que han optado varios Estados es promover el tercer pilar del ahorro pensional que viene a ser precisamente el ahorro voluntario.

3.1.3 Ahorro voluntario pensional en el país

El ahorro voluntario constituye uno de los cuatro pilares en los que está basado el sistema pensionario peruano¹⁰. Su objetivo es el de incrementar la protección para el periodo del retiro. Adicionalmente se tiene un pilar público con capitalización colectiva o de reparto gestionado por el Estado con el fin de redistribuir la riqueza y aliviar la pobreza al llegar a la tercera edad y un pilar de administración privada con cuentas individuales de capitalización que entrega más beneficios a quienes contribuyen más.

El ahorro voluntario como componente de seguridad social es un paliativo a las limitaciones del Sistema de Pensiones y además constituye un buen punto de partida para analizar hechos desde el enfoque conductual, ya que se deduce que sin coerción estatal muchos peruanos no ahorrarían para su jubilación (los trabajadores independientes que

¹⁰ El Banco Mundial difundió ampliamente el esquema de tres pilares en la década de los noventa. Sin embargo, lo ha ampliado a uno de cinco pilares agregando el “pilar cero” considerando también las pensiones asistenciales o no contributivas y como “quinto pilar” las transferencias familiares o informales.

no tienen la obligación por ley de ahorrar para su pensión no ahorran voluntariamente y los trabajadores formales que recibirán una pensión mínima no ahorran un poco más) reflejando comportamientos inestables. En pocas palabras, el ahorro voluntario constituye una de las soluciones para lograr un retiro cómodo y esto va a depender directamente de que las personas tomen la iniciativa de hacer aportaciones adicionales a sus cuentas de retiro porque las cuotas de contribución obligatoria son bajas. En esto el Estado cumple un rol indirecto dado que es el encargado de formular mecanismos que logren crear en sus ciudadanos¹¹ una cultura previsional.

Según datos de la SBS el total de aportes de ahorro voluntario previsional (Tabla N° 9) en el 2020 fue de 2 670 millones de soles, lo que representa el 1.6% del fondo de pensiones y, aunque el porcentaje es bastante insignificante hubo un aumento en los últimos doce meses (desde setiembre 2019) de 0.3%. Cabe aclarar que el aporte voluntario se conforma por dos componentes: los aportes voluntarios con fin previsional (AVCFP) y los aportes voluntarios sin fin previsional (APSFP). Los AVCFP que en cantidad son mucho menores al APSFP (tabla N° 9) pueden ser retirados al final de la etapa laboral activa del trabajador, en cambio, los APSFP pueden ser retirados en su totalidad o parcialmente y por ende pueden llegar a convertirse en aportes con fin previsional.

El poco nivel de ahorro voluntario pensional demuestra el desinterés de los peruanos por su consumo futuro. Estudios como el de Hurd et. al (2006) señalan que, en varios países, independientemente del nivel de riqueza los trabajadores no ahorran lo suficiente en la etapa productiva, apreciándose reducciones en el consumo durante su jubilación.

¹¹ Richard Thaler (2003) denominó Paternalismo Libertario a los pequeños empujones que el Estado da a los individuos con el fin de incrementar su bienestar. Es un tipo de intervencionismo suave que no incurre en grandes costos fiscales. Las prohibiciones no forman parte del Paternalismo Libertario.

Tabla 9. Aportes Voluntarios, 2020

	Mar-20	Jun-20	Set-20	Dic-18	Dic-19	Dic-20
SALDO DE APORTES VOLUNTARIOS (Mill. s/)						
Total Aportes Voluntarios (AV)	2 057	2 243	2 419	2 059	2 295	2 670
Aportes Voluntarios Con Fin Previsional (AVCFP)	192	209	218	251	218	232
Aportes Voluntarios Sin Fin Previsional (AVSFP)	1 865	2 034	2 201	1 808	2 076	2 438
AV/ Fondo de Pensiones	1.3	1.5	1.6	1.4	1.3	1.6
AVCFP/ Fondo de Pensiones	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
AVSFP/ Fondo de Pensiones	1.2	1.3	1.5	1.2	1.2	1.5

Nota: Adaptado del Balance de Comprobación de la Cartera Administrada de la Superintendencia de Banca, Seguros-2020

Más allá de los potenciales problemas que genera la idea de inconsistencia en la toma de decisiones, no tiene porqué funcionar en contra del ahorro. Al contrario, puede ser utilizada como una ventaja para aumentar los niveles de este. La economía del comportamiento a través de la comprensión de la elección intertemporal ofrece estrategias para abordar los problemas de ahorro pensional relacionados con la fuerza de voluntad limitada o falta de autocontrol, desarrollando lo que se conoce como paternalismo libertario. De ahí la importancia de realizar investigaciones que gocen de datos microeconómicos más profundos del ahorro pensional que señale el tipo de conducta que encierra el trabajador peruano y aporte al conocimiento de las estimaciones e incentivos que pueden estar considerando estas personas en su vida laboral.

Con las consideraciones expuestas, la pregunta que este análisis pretende responder es: ¿Cuál es el tipo de descuento subjetivo que describe las preferencias temporales de los individuos en la ciudad del Cusco cuando deciden ahorrar para su retiro? Asimismo, se busca precisar las características sociodemográficas relevantes que están presentes en este tipo de comportamiento en etapas específicas de la vida.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PROVINCIA DE CUSCO

3.2.1 Características de la Población

El estudio que llevaremos a cabo se verá enriquecido por la interpretación de las variables sociodemográficas que resulten significativas. Por lo que a continuación se

mencionarán aspectos como educación, nivel de pobreza, principales actividades económicas y otros, que se consideran factores importantes que pueden generar diferencias en el comportamiento de las personas.

- **Demografía**

Cusco en 2017 tuvo una población de 1 205 527 habitantes. De este número, la provincia de Cusco fue la que concentró mayor población (37,1 %). Según la composición el 50,5 % de la población fueron mujeres y el restante varones. En el periodo 2007 y 2017 el crecimiento promedio anual de la población fue de 0,3%.

Tabla 10: Población total proyectada de la provincia de Cusco al 2020

Distritos	Años censales		Año proyectado 2020	%
	2007	2017		
Total	367 791	447 588	479 176	1
Cusco	108 798	114 630	116 440	0.243
Ccorca	2 343	2 246	2 218	0.005
Poroy	4 462	2 346	2 032	0.004
San Jerónimo	31 687	57 075	68 095	0.142
San Sebastián	74 712	112 536	127 251	0.266
Santiago	83 721	94 756	98 342	0.205
Saylla	2 934	5 368	6 435	0.013
Wanchaq	59 134	58 541	58 364	0.122

Nota: Elaboración propia con datos recopilados del INEI, Censos Nacionales, 2007 y 2017.

En cuanto a la distribución distrital, el 26.6% habita en San Sebastián, seguido de los distritos de Cusco, Santiago, y San Jerónimo, con el 24.3%, 20,5% y 14,2%, respectivamente. Los distritos menos poblados son Poroy con 0.4% y Ccorca con 0.5%.

3.2.2 Aspectos sociales

- **Educación**

El estado de la educación en la provincia de Cusco cuenta con una cobertura casi completa (96%); no obstante, en términos de calidad educativa el nivel no es el mismo.

De acuerdo con la información del último Censo Nacional de Población y Vivienda, el nivel de educación de la población de 15 y más años en la provincia, ha mejorado respecto al nivel registrado en el Censo de 2007. En el 2017, el 49,36% de la población de 15 y más años logró estudiar algún año de educación superior (superior no universitaria 18,19% y universitaria 31,17%) lo que equivale en cifras absolutas a 173 mil 445 personas. Al comparar con los resultados obtenidos en el Censo de 2007, la población con educación superior ha aumentado en 43,27% (52 mil 382 personas). El Censo del 2017 revela también que el 37.9% (133 mil 191 personas) de la población de 15 y más años logró estudiar algún año de educación secundaria, mientras que los resultados del Censo de 2007 indican que el 38.33% (101 mil 590 personas) estudiaron secundaria y se observa un incremento intercensal de 31.11%. Según el Censo de 2007, el 12.39% de la población de 15 años a más había logrado estudiar algún grado de educación primaria; en el 2017 los que tenían este nivel alcanzaban el 10,12% (35 mil 558), de este modo se generó un aumento del 3,7% en el período intercensal.

Tabla 11: Provincia de cusco: población censada de 15 y más años, según nivel de educación alcanzado, 2007,2017

Nivel de educación	Censo 2007		Censo 2017		Variación Intercensal	
	Total	%	Total	%	Total	%
Total	265 066	100	351 402	100	86 336	32,57
Sin Nivel	9 349	3.53	8 804	2.51	-545	-5.83
Educación Inicial	233	0.09	406	0.12	173	74.1
Primaria	32 831	12.39	35 558	10.12	2 727	8.3
Secundaria	101 590	38.33	133 191	37.9	31 601	31.11
Superior	121 063	45.67	173 445	49.36	52 382	43.27
Superior No Universitaria	47 721	18	63 923	18.19	16 202	33.95
Superior Universidad	73 342	27.67	109 522	31.17	36 180	49.33

Nota: Elaboración propia con datos recopilados del INEI - Censos Nacionales, 2007 y 2017.

• Pobreza

La incidencia de pobreza a nivel departamental para el 2019 alcanzó 25,2% registrando un aumento anual de 4,8 pp. En el contexto provincial, una cuarta parte de la población aún vive en la pobreza y cerca al 4,1% se encuentra en extrema pobreza según

revelaron los datos del INEI. A nivel distrital se pueden observar patrones diferenciados: Ccorca constituye la peor situación, ya que la incidencia de pobreza es del 86% y de extrema pobreza 53%. Luego los distritos de Cusco, Poroy, San Jerónimo, San Sebastián, Santiago y Saylla tienen tasas promedio de pobreza que oscila entre el 26% y 39%; y extrema pobreza de 5% a 10%. La mejor situación fue la del distrito de Wanchaq que registra solo 4,8% de pobreza y un 0,3% de extrema pobreza.

Tabla 12: Perú: Población, Pobreza Monetaria Total, Ubicación de la Pobreza Total según distrito, 2018

Departamento	Provincia	Distrito	Población proyectada 2020	Intervalo de confianza al 95%		Ubicación pobreza monetaria
				Inferior	Superior	
	CUSCO		1 357 075	23.0	26.5	
	CUSCO		511 019	6.2	10.1	
Cusco	Cusco	Ccorca	2 405	24.6	54.2	741
Cusco	Cusco	Saylla	8 338	14.9	35.9	1 239
Cusco	Cusco	Poroy	12 333	11.7	31.6	1 388
Cusco	Cusco	San Jerónimo	70 453	6.5	17.5	1 679
Cusco	Cusco	Santiago	103 817	4.2	12.4	1 756
Cusco	Cusco	Cusco	118 127	4.0	12.4	1 758
Cusco	Cusco	San Sebastián	134 182	3.6	11.8	1 764
Cusco	Cusco	Wanchaq	61 364	0.5	2.3	1 862

Nota: Adaptado de Mapa de Pobreza Distrital INEI - Censo Nacional de Población y Vivienda INEI 2018.

De acuerdo con la encuesta Nacional de Hogares 2018, la pobreza monetaria del departamento se encuentra entre 23% – 26%. A nivel provincial el rango disminuye encontrándose entre 6,2% - 10,1 %. De los distritos, Wanchaq refleja la mejor situación ubicándose en el puesto 1862 de los distritos más pobres donde su rango se sitúa entre 0,5 – 0,3, posición bastante distinta a la de Ccorca, ubicado en el puesto 741 de los distritos con mayor pobreza monetaria a nivel nacional.

3.2.3 Aspectos socioeconómicos

- **Población en edad de trabajar (PET) y población económicamente activa (PEA)**

El empleo es uno de los factores productivos más importantes dentro de una sociedad por lo que resulta oportuno conocer cuanta proporción de la población total participa en el desarrollo de la riqueza provincial.

La PEA del departamento ascendió a 777 211 personas, la que representó el 4,5 por ciento de la PEA nacional en 2017. La PEA ocupada alcanzó el 97,2 por ciento del total y la PEA desocupada el 2,8 por ciento. A nivel provincial, la PEA de acuerdo con el último censo 2017 llegó al 60,5% de la PET (210 mil 752 personas), esto quiere decir que el 39,5% de la PET no está involucrada en la producción de bienes y servicios transables de la economía. El distrito de Cusco y Wanchaq son los únicos territorios que tienen más de la mitad de su PET trabajando o buscando trabajo: 60,38% (210 mil 762 personas) y 51,52% (29 mil 572 personas) la otra parte de la población en edad de trabajar (137 mil 592) simplemente está al margen de la generación de la riqueza provincial lo cual es preocupante en una región donde la pobreza es uno de sus problemas más endémicos.

Tabla 13: Población en edad de trabajar y población económicamente activa en la provincia de Cusco, 2017

Provincia del Cusco y distritos	PET	PEA	% de PET
Provincia Cusco	348 344	210 752	60.50%
Cusco	90 240	54 489	60.38%
Ccorca	1 672	538	24.36%
Poroy	1 739	1 020	43.06%
San Jerónimo	45 571	26 578	47.69%
San Sebastián	86 074	52 673	48.16%
Santiago	71 843	43 837	48.07%
Saylla	3 686	2 055	38.96%
Wanchaq	47 519	29 562	51.52%

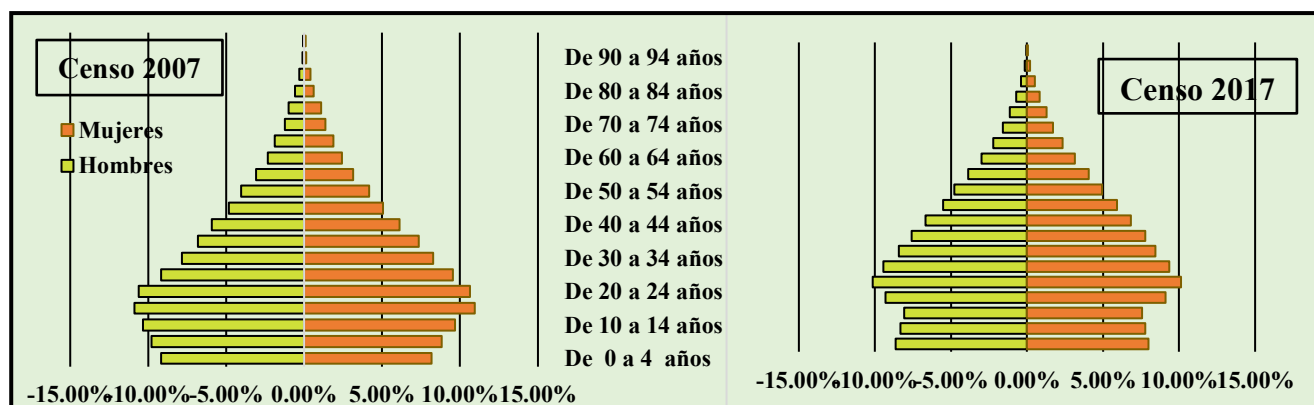
Nota: Elaboración propia con datos recopilados del Instituto Nacional de Estadística e Informática-Censo Nacional 2017

3.2.4 Proceso de envejecimiento

Desde una perspectiva demográfica, el proceso de envejecimiento en la provincia se observa mediante el aumento de la proporción de personas mayores como consecuencia del aumento en la esperanza de vida y disminución en la tasa de fecundidad.

El gráfico N°8 muestra las pirámides de población de la provincia de Cusco correspondiente a los censos de 2007 y 2017. Se observa con claridad un proceso de envejecimiento poblacional donde los primeros grupos etarios del 2017 comparado con el censo del 2007 han disminuido y progresivamente han aumentado los de mayor edad.

Gráfico 8. Provincia de cusco: envejecimiento de la población, censos 2007 y 2017



Nota: Elaboración propia con datos recopilados del INEI- Censos Nacionales de Población y Vivienda, 2007 y 2017

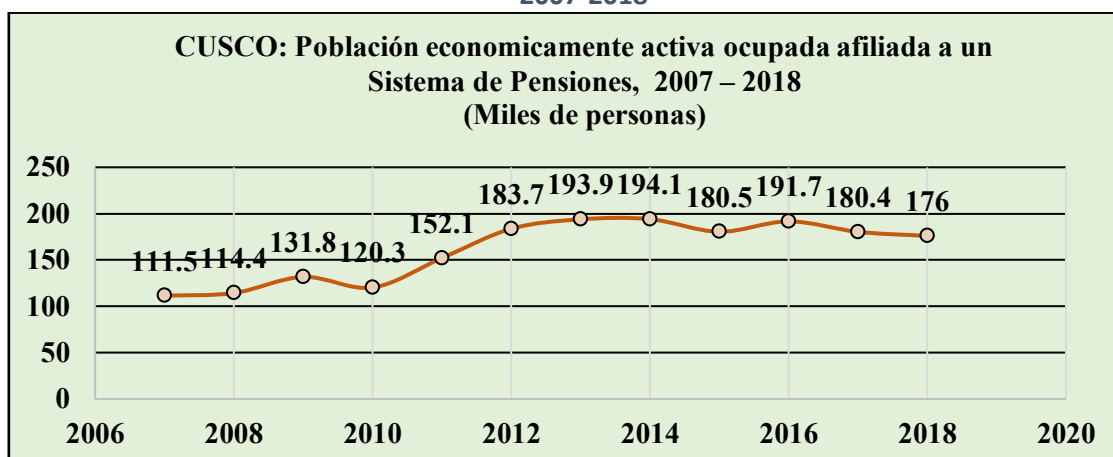
Como resultado de esta transición demográfica la participación de la población adulta (de 60 a más) aumentó 2,7 puntos porcentuales al pasar de 8,7 % en 2007 a 11,4% en 2017; caso contrario con el rango de 0 a 29 años ya que disminuyó de 60,5 % a 54,3%.

3.2.5 Sistema de Pensiones en el departamento de Cusco

No se halló información desagregada a nivel provincial por lo que los datos de este apartado se muestran a nivel departamental. Al año 2018 la población ocupada afiliada a algún Sistema de Pensiones en el país alcanzó al 35,5%, lo que equivale en cifras absolutas a 5 millones 957 mil 100 personas. En el departamento de Cusco el promedio fue de 23,9% demostrando que la región está muy debajo de la media nacional y lejos de los departamentos con mayores tasas de afiliación.

La evolución de la PEA ocupada en el periodo 2007-2018 muestra en general una tendencia positiva respecto al número de afiliados a un Sistema de Pensiones, aunque en los últimos tres años representados en el cuadro hubo una caída sostenida.

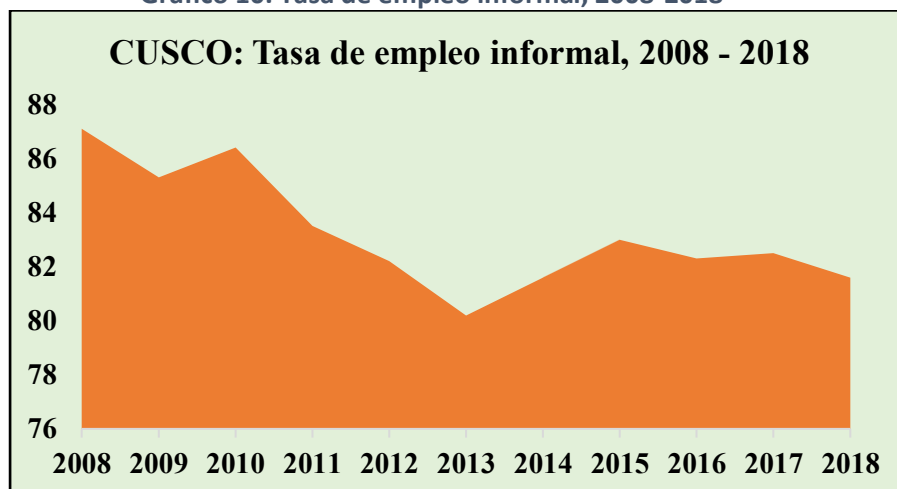
Gráfico 9. Población económicamente activa ocupada afiliada a un Sistema de Pensiones, 2007-2018



Nota: Elaboración propia con datos del Informe: Situación de la Población Adulta Mayor (2019) del INEI

Conforme a los resultados de la ENAHO para el año 2018, la población ocupada con empleo informal alcanzó las 12 millones 152 mil 600 personas que equivalen al 72,4% de total de ocupados (mostrando una tendencia descendente en los últimos 11 años). Para ese año, Cusco fue uno de los departamentos que superó el promedio nacional de PEA ocupada informalmente, llegando al 81,6% y aunque se han dado ligeros progresos en esta materia, la curva aún no baja del 80% como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 10. Tasa de empleo informal, 2008-2018



Nota: Elaboración propia con datos del Libro N°1671: Estado de la Población Peruana (2019) del INEI.

La realidad en el contexto local reafirma los cambios demográficos expuestos a nivel nacional.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo de investigación

De acuerdo con la revisión de la literatura y la posterior contextualización del problema, la investigación es de carácter “**explicativo**”. Los estudios explicativos buscan encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos, y este precisamente más allá de la descripción de fenómenos o del establecimiento de relaciones entre variables, pretende acercar el conocimiento de las posibles razones del bajo nivel de ahorro voluntario desde el enfoque de la teoría del comportamiento. Como menciona Hernández et al (1997) el tipo de investigación además de depender del propósito que se le quiera dar, también depende del nivel de antecedentes que existen, es decir del estado de conocimiento. Por lo mismo, el desarrollo de esta investigación al presentar antecedentes suficientes en la literatura correspondiente se establece como explicativa ya que está dirigido a corroborar anteriores estudios que explican comportamientos inconsistentes a través de descuentos hiperbólicos. El interés de este estudio se centra en *explicar porqué* los individuos aun siendo conscientes de las consecuencias que conduce no ahorrar adecuadamente para la jubilación, no toman medidas que les permitan aminorar estas consecuencias, tomando en cuenta también que la variable independiente tasa de descuento interna explica (desde la formulación matemática) las preferencias temporales.

4.2 Diseño de la investigación

Definido el tipo de estudio y establecida las hipótesis de investigación, la manera adecuada de llevar a cabo el procedimiento para responder a las preguntas y alcanzar los objetivos propuestos será mediante un experimento de laboratorio. Por lo tanto, esta investigación corresponde al diseño **experimental**. Dentro de los parámetros científicos como menciona Hernandez S. et al (1997) “el diseño experimental es aquel “estudio de investigación en el que se manipulan deliberadamente una o más variables independientes

(supuestas causas) para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos), dentro de una situación de control para el investigador". Lo que se hizo fue establecer convenientemente una lista de preguntas hipotéticas que permitan observar las tasas de descuento temporal de la muestra, hubiera sido distinto si se hubiera observado todo el ciclo laboral de este conjunto de personas desde que entraron al mercado laboral hasta que se jubilaron, por las limitaciones claras que impone un estudio de esa envergadura se suele optar por experimentos de laboratorio que poseen un gran poder explicativo.

4.3 Enfoque de la investigación

El enfoque de la economía se centra en el análisis del comportamiento humano en situaciones económicas (decisiones) en base a la modelación teórica. En el caso de la economía conductual, la metodología que suele utilizar toma como punto de partida los supuestos neoclásicos expresados a través del *homo economicus* para medir el comportamiento observable, posteriormente prosigue con la creación de teorías ajustadas a los resultados. Para algunos investigadores, el punto de referencia neoclásico es al mismo tiempo un ideal normativo. De este modo, el enfoque que utiliza esta disciplina es de tipo **cuantitativo** y, además, como se menciona, se apoya en la economía experimental para medir respuestas numéricas. La diferencia principal con la teoría estándar es que esta disciplina incluye factores psicológicos y/o cognoscitivos para posteriormente modelarlos en teorías. "Por medio de este tipo de procedimiento se puede determinar si una persona se comporta de acuerdo con los supuestos del *homo economicus* y en qué medida su comportamiento se desvía de este concepto". (Angner 2014). Es así, que al pretender conocer una medición numérica y su variación nuestra investigación es cuantitativa.

4.4 Metodología

La orientación que sigue la economía conductual puede estar dirigida hacia el enfoque inductivo, que también postula casos donde los datos son demostrativos de la realidad, por otro lado, generalmente las hipótesis en esta rama se derivan de la estructura deductiva del agente racional *homo economicus* y sus diversas versiones. Además, los experimentos se llevan a cabo si la teoría no sugiere predicciones distintas o predicción alguna. Por esa razón se concluye que la corriente que sigue esta investigación de preferencias temporales en ahorro voluntario de pensiones es **deductiva** porque se desprende de lo que asume la teoría general neoclásica para contrastarlo con la realidad inmediata.

4.5 Delimitación del tamaño de muestra

4.5.1 Población

La población elegida fue la situada en la ciudad de Cusco que está conformada por los cinco distritos más urbanos de la ciudad de Cusco: Cusco, San Jerónimo, San Sebastián, Santiago y Wanchaq con el fin de proporcionar mayor control en las variables y el rango de edades que se toma en cuenta va desde 20 a 70 años (excluyendo al rango 36 a 39 años por cuestiones metodológicas).

La siguiente tabla muestra la información poblacional correspondiente a la zona urbana de la provincia del Cusco.

Tabla 14: Distribución de grupos etarios según distritos urbanos de la Ciudad de Cusco, 2020

GRUPOS ETARIOS	CUSCO	SAN JERONIMO	SAN SEBASTIAN	SANTIAGO	WANCHAQ	TOTAL
20 a 35 años	36 854	19 004	37 456	29 628	15 779	13 8720
40 a 54 años	21 898	10 615	19 813	16 742	16 433	85 500
55 a 70 años	13 056	5 118	10 547	8 878	7 871	45 469
TOTAL	71 807	34 737	67 816	55 247	40 082	269 689
%	0.266	0.129	0.251	0.205	0.149	1

Nota: Elaboración propia con datos obtenidos del Censo Nacional de Población 2007 y 2017

4.5.2 Selección de la muestra de la Investigación

Tomando como referencia los métodos de selección de la muestra de anteriores estudios y de acuerdo con los lineamientos de la economía experimental, se seleccionó a la muestra en base al criterio del investigador, ajustándonos a la delimitación que ya se mencionó y que responde a las características de la población. En base a lo anterior y según el criterio de las investigaciones anteriores y el nuestro, la muestra depurada constó de 220 personas, número que se considera responde bien a los objetivos establecidos de la investigación. El rango de edad que se abarcó fue de 20 a 70 años, periodo que también expresa el inicio y culminación de la etapa laboral.

Para fines de la investigación se segmentó a la población en tres grupos etarios establecidos convenientemente con la intención de captar posibles diferencias en el comportamiento, de este modo, se captaría la postura que tiene el individuo respecto a la importancia del ahorro para la jubilación de acuerdo con la etapa laboral en la que se encuentre. Con ello se quiso saber si las preferencias de los jóvenes varían mucho con la de los adultos mayores (el grupo adulto, el segundo grupo, mostraría una actitud intermedia) lo que nos permitiría deducir que las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional cambian en relación con la edad. La preferencia por ahorrar para el futuro podría considerarse insignificante cuando uno es joven, sin embargo, esta preferencia podría cambiar cuando la jubilación está cerca, implicando que ese joven que ahora ya es un adulto mayor se dé cuenta que el ahorro para esta etapa era realmente importante. Eso es lo que se quiere expresar con la variación de la edad y las preferencias temporales, bueno siempre y cuando, se evidencie que las tasas de descuento interna son hiperbólicas. La división muestral fue la siguiente:

- o **Joven:** 20 a 35 años (inicio de la etapa laboral poca experiencia)
- o **Adulto:** 40 a 54 años (etapa intermedia)

- o **Adulto Mayor:** 55 a 70 años (etapa cercana al retiro laboral o en su defecto, ya está retirado).

La teoría neoclásica asume que al individuo le preocupa su vejez por lo que ahorrará en su etapa laboral una porción de su salario que permita solventar sus necesidades en la jubilación, por ende, su interés y decisión de ahorrar para la jubilación siendo joven o adulto será consistente en el tiempo, sin embargo, los datos no confirman esta suposición y por esa razón se presume que las preferencias respecto al ahorro para el retiro son en realidad inconsistentes ya que cambian con la edad y sobre todo con la aproximación a la jubilación, si es así, las tasas de descuento subjetivas del grupo joven y del grupo adulto (grupos que por estar en sus etapas más productivas deberían ahorrar más) serían significativamente más altas que la de los adultos mayores (55 a más) denotando impaciencia y falta de autocontrol lo que significa que los más jóvenes valoran desmedidamente los beneficios presentes y no contemplan beneficios futuros como contar con una pensión de jubilación. Las personas que tengan este comportamiento revertirán sus preferencias de acuerdo al tiempo que tengan que esperar para recibir los beneficios. Como se indicó en el marco teórico, la tasa con la que estos individuos descuentan eventos futuros es alta a corto plazo y disminuye a largo plazo formando una hipérbola generalizada, así que, si tienen que elegir por ejemplo entre recibir 100 soles ahora frente a 110 de acá un semana, elegirán los 100 soles; sin embargo, cuando las opciones que se ofrecen son ambas en el futuro, en este caso: recibir 100 soles de acá un año o 110 soles de acá un año y una semana las personas elegirán los 110 soles. Como vemos, en ambas opciones la distancia entre ambas opciones es de una semana y los montos son los mismos por lo que la decisión no debería cambiar como postula la economía neoclásica. Esto significa que las personas son impacientes en el corto plazo, pero creen que en el largo plazo actuaran con más autocontrol mostrando preferencias temporales inconsistentes. De este modo, el método que utilizamos para saber si el tipo de TDI es hiperbólico es el de

reversión de preferencias para lo cual se diseñó un pseudo experimento que será explicado minuciosamente en el capítulo V, en la parte de: diseño experimental.

Y bueno, lo recomendable sería estudiar el comportamiento de un conjunto de personas en el tiempo –datos de panel- y conocer cómo son sus preferencias temporales en dicho trayecto (si se mantienen o en su defecto varían) pero debido al tiempo que requeriría y a la falta de recursos se optó por este método que es muy utilizado en estudios de laboratorio de corte experimental.

4.5.3 Técnica e instrumentos de recolección de datos

a. Técnicas: Se realizaron encuestas que además de incluir información sobre las preferencias temporales del ahorro voluntario, de la aversión al riesgo y restricción de liquidez, también brindan datos sociodemográficos que enriquecen la interpretación.

Se realizaron en total tres encuestas; una para cada grupo etario. Las preguntas fueron casi en su totalidad las mismas, la diferencia radicó sobretodo en el periodo temporal. Mientras que al grupo Joven se le preguntó sobre su situación actual, al grupo adulto y adulto mayor se le preguntó sobre su situación hace 10 y 20 años atrás, respectivamente. La explicación de esta diferencia temporal se basa en que la situación actual del ahorro voluntario pensional de una persona de por ejemplo 62 años es el resultado de decisiones pasadas, en cambio, la de un joven de 28 años que está viviendo recién la experiencia de recibir un salario, es su situación presente la que determinará su estado de ahorro para la jubilación. De ese modo, para analizar las preferencias temporales de los tres grupos se plantean preguntas hipotéticas de elección binaria. Como se menciona, las preguntas en el caso del grupo adulto estarán dirigidas a su “yo” de hace 10 años y en el caso del grupo adulto mayor a su “yo” de hace 20 años. (Para más precisión revisar el siguiente capítulo)

Además, se recalca que la hipótesis de este pseudo-experimento otorga gran relevancia a la cercanía de la jubilación y esto se basa en que un trabajador cercano al retiro si tendría la posibilidad de retroceder el tiempo ahorraría más, debido a que puede juzgar mejor la importancia de contar con un plan de jubilación; mientras que un joven inexperto estando lejos de retirarse del mercado no consideraría importante ahorrar durante varios años para contar con una pensión, decisión de la que seguramente se arrepentirá cuando le toque jubilarse (el homo economicus no se arrepiente de sus decisiones). De ahí la razón de la segmentación de la muestra en tres grupos etarios.

b. Instrumentos: El cuestionario que permite obtener la influencia de las distintas variables y establecer, a través, de un modelo econométrico indicadores e interpretaciones relevantes. Asimismo, el software que medirá las variables son el SPSS y Stata 14.

4.5.4 Metodología econométrica

Para llevar a cabo la investigación y encontrar la tasa de descuento interna (variable independiente) que explica las preferencias temporales de ahorro voluntario (variable dependiente) se utilizó el modelo Probit. Además, como se viene indicando, se incluyeron variables de control que son la aversión al riesgo y la restricción de liquidez justificándonos en la significancia que han obtenido en distintos trabajos empíricos y por ende permitiendo eliminar posibles sesgos en los resultados, así que su inclusión no está justificada formalmente dentro de una teoría de las preferencias temporales, responde sobretodo a la evidencia empírica donde resultaron ser variables influyentes; asimismo, se analizará variables sociodemográficas de interés especial que permitan enriquecer la interpretación de los resultados.

El modelo econométrico está determinado de la siguiente manera:

$$PREF_{AHOVOL} = \alpha i_0 + \beta_1 Tasa_{desc} + \beta_2 aver_{ries} + \beta_3 Rest_{liq} + u$$

Si es que existe inconsistencia intertemporal en las preferencias respecto al ahorro voluntario o en otras palabras, si se produce reversión de preferencias, las tasas de descuento serán distintas para los tres grupos. Los más jóvenes al estar lejos de jubilarse presentarían mayor impaciencia y falta de autocontrol por consumir su ingreso en el presente olvidándose de su consumo futuro mientras que, por otro lado, las personas adultas mayores al estar cerca de la jubilación o en su defecto, son jubilados pueden juzgar mejor la importancia del ahorro para el retiro se arrepienten de no haber ahorrado lo suficiente mostrando tasas de descuento más bajas la preferencia de ahorrar para la jubilación de estos tres grupos etarios serían notablemente diferentes; la lejanía de la jubilación haría despreocupar a los más jóvenes sobre ahorrar para el retiro mientras que el último grupo etario manifestaría arrepentimiento y ahorrarían más si podrían retroceder el tiempo.

CAPITULO V: RESULTADOS

La recopilación de datos se realizó a través de encuestas cuyo diseño permitió obtener información sociodemográfica, económica, la tasa de descuento interna y la aversión al riesgo lo que nos permitió testear las hipótesis y conocer cómo son las preferencias temporales respecto al ahorro voluntario en pensiones.

5. 1 Descripción de las variables sociodemográficas

Con un total de 220 encuestas realizadas el año 2020 empezamos la descripción de las características sociodemográficas. En cuanto a la composición, la muestra estuvo dividida en tres grupos etarios: Joven, adulto y adulto mayor.

La tabla N° 15 resume algunas características de los participantes de la encuesta presentados a nivel desagregado más abajo. Los datos del ingreso muestran que 45% reciben ingresos bajos (<1000 soles), el 50% pertenece a la categoría de ingresos medios ($\geq 1000 - 2500$) y el 4.5% a la categoría de ingresos medios altos (> 2500). La muestra contiene más mujeres (52.27%) que hombres. El 86% son trabajadores activos, el 87% informa haber completado estudios superiores. Los valores 0 y 1 de los mínimos y máximos se debe a que las variables se codificaron como variables dummies.

Tabla 15: Características sociodemográficas de la muestra

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Joven	220	0.3818182	0.4869403	0	1
Adulto	220	0.3045455	0.4612642	0	1
Adulto mayor	220	0.3136364	0.4650286	0	1
Sexo	220	0.5227273	0.5006223	0	1
Soltero	220	0.4409091	0.4976282	0	1
Ingreso bajo	220	0.45	0.4986283	0	1
Ingreso medio	220	0.5045455	0.5011195	0	1
Ingreso medio alto	220	0.0454545	0.2087739	0	1
Trabajador activo	220	0.8681818	0.3390645	0	1
Secundaria completa	220	0.9909091	0.0951283	0	1
Educación Superior	220	0.8727273	0.3340383	0	1
Vivienda propia	220	0.3954545	0.4900632	0	1

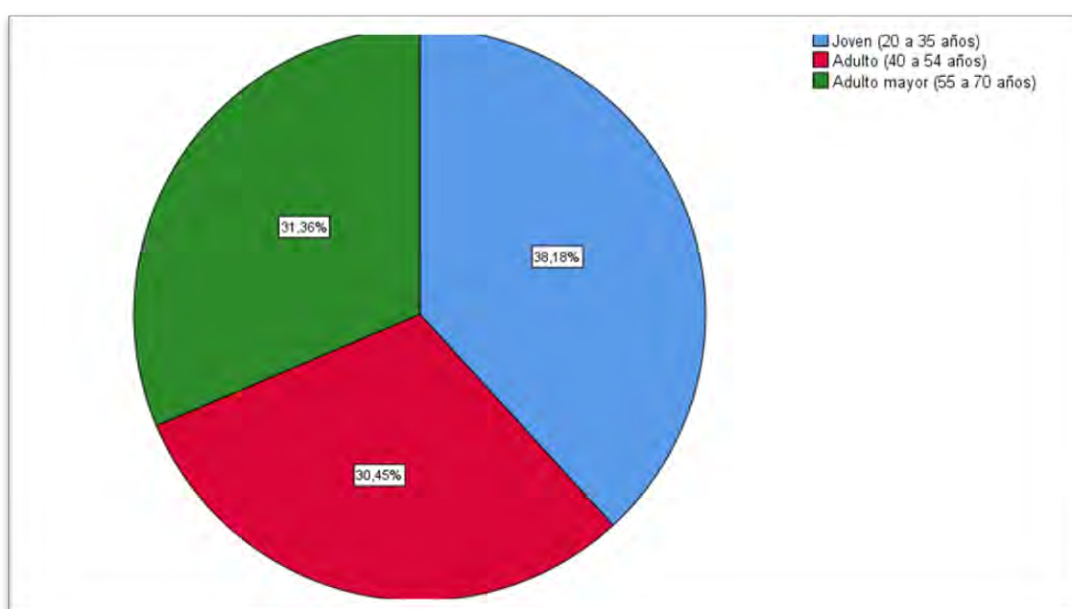
Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta realizada el año 2020 y procesados en Stata 15.0

A continuación, se presentan gráficos y tablas de frecuencias para cada una de variables sociodemográficas. Debido a que la metodología dividió la muestra en tres grupos etarios, se consideró más dinámico presentar la información con tablas cruzadas por rango de edad.

5.1.1 Rango de edad

Del total de los encuestados 84 personas (38.18%) pertenecen al grupo Joven, 67 (30.45%) al grupo adulto y 69 personas (31.36%) al último grupo.

Gráfico 11: Rango de edad



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

La distribución por edad de los encuestados se aprecia esquemáticamente en la siguiente tabla de frecuencias:

Tabla 16: Frecuencias de rango de edad

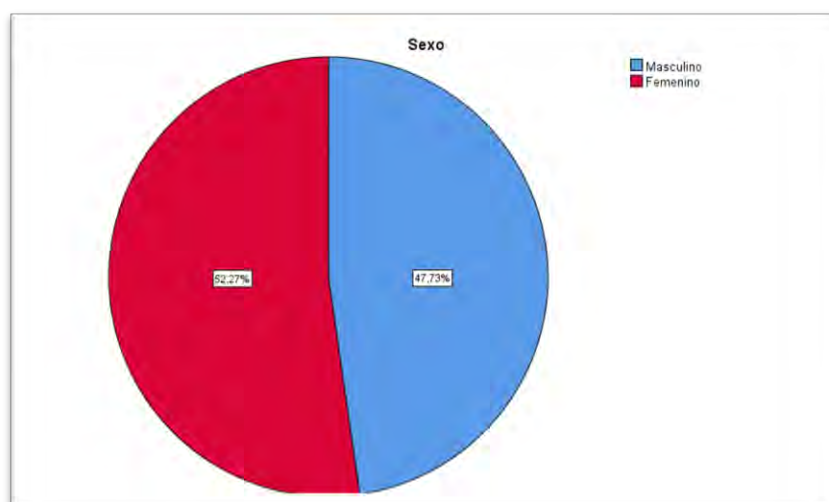
Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Joven (20 a 35 años)	84	38.2	38.2
Adulto (40 a 54 años)	67	30.5	68.6
Adulto mayor (55 a 70 años)	69	31.4	100.0
Total	220	100.0	

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.2 Género

Del total de la muestra, el 52.27% de la población correspondiente son mujeres y el 47.73% varones.

Gráfico 12: Género



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

La distribución por género de los encuestados se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 17: Distribución por género

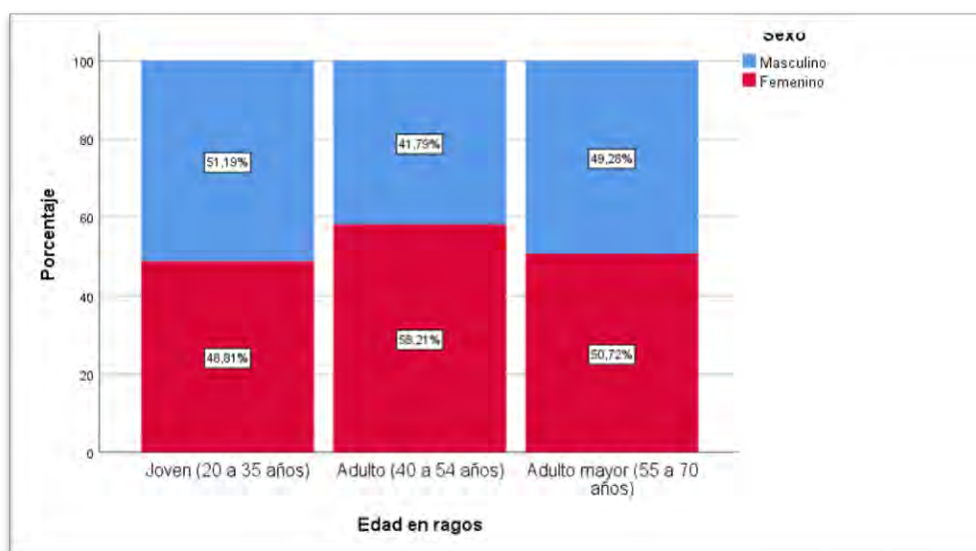
Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	105	47.7	47.7
Femenino	115	52.3	100.0
Total	220	100.0	

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.3 Rango de edad por sexo

En el gráfico 13 y la tabla 18 se observa el sexo según rango de edad de los encuestados, donde los jóvenes de sexo masculino conforman el 51,2% y femenino el 48,8%, por otro lado, los adultos de género masculino son el 41,8% y 58,2% femenino, por último, el grupo adulto mayor está compuesto por un 49,28% de varones y 50,72% de mujeres.

Gráfico 13: Rango de edad por sexo



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

La distribución de frecuencias se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 18: Rango de edad por sexo

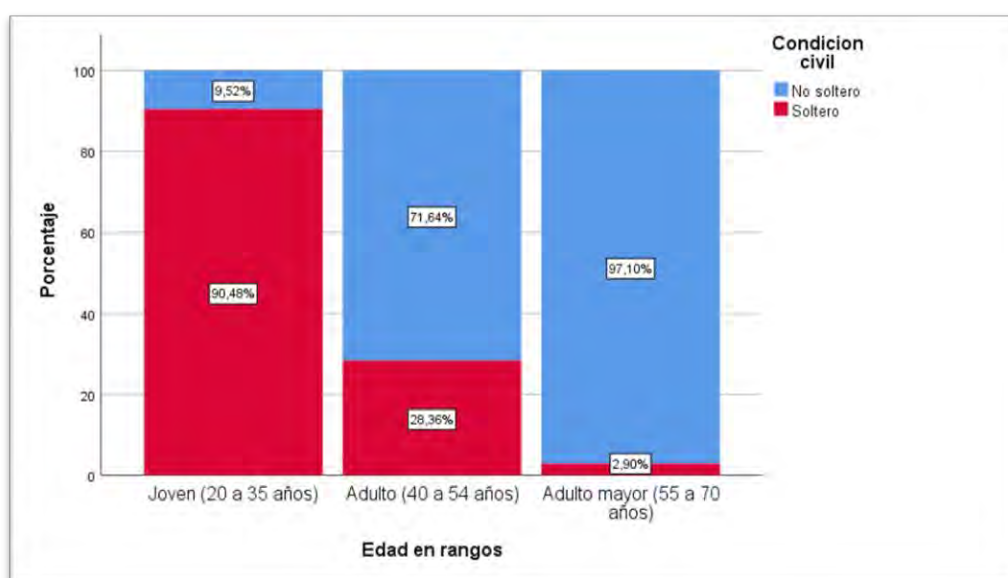
Rango edad		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Joven	Recuento	43	41	84
	(%)	51.2%	48.8%	100.0%
Adulto	Recuento	28	39	67
	(%)	41.8%	58.2%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	34	35	69
	(%)	49.3%	50.7%	100.0%
TOTAL	Recuento	105	115	220
	(%)	47.7%	52.3%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.4 Rango de edad por condición civil

De aquí en adelante, las preguntas se realizaron 10 años atrás para el grupo adulto y 20 años atrás para el grupo adulto mayor. El 90,48% de jóvenes esta soltero, en el caso de adultos se tiene que hace 10 años el 28,36% estaba soltero y el 71,64% no y finalmente en el caso de adultos mayores, hace 20 años el 2,9% estaba soltero y el 97,1% no.

Gráfico 14: Porcentaje rango de edad por condición civil



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

Tabla 19: Rango de edad por condición civil

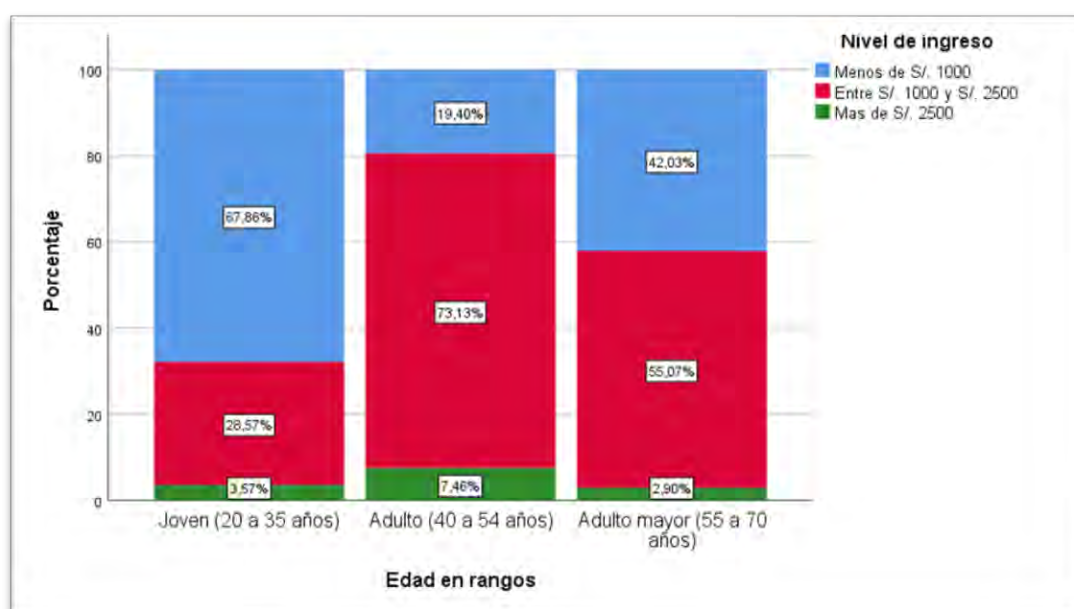
Rango edad		Condición civil		Total
		No soltero	Soltero	
Joven	Recuento	8	76	84
	%	9.5%	90.5%	100.0%
Adulto	Recuento	48	19	67
	%	71.6%	28.4%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	67	2	69
	%	97.1%	2.9%	100.0%
TOTAL	Recuento	123	97	220
	%	55.9%	44.1%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.5 Rango de edad por nivel de ingreso

De acuerdo al gráfico 15 y la tabla 20, el 3,57% de los jóvenes percibe ingresos mayores a S/.2500, el 28,57% ingresos entre S/.1000 y S/. 2500 y el 67,86% ingresos menores a S/. 1000. En el caso de. Grupo de adultos, hace 10 años el 7,46% percibía ingresos mayores a S/.2500, el 73,13% ingresos entre S/.1000 y S/. 2500 y el 19,40% menos de S/. 1000. Por último, el 2,9% del grupo de adultos mayores hace 20 años percibía ingresos mayores a S/.2500, el 55,07% entre S/.1000 y S/. 2500, y el 42,03% ingresos menores a S/. 1000.

Gráfico 15: Porcentaje rango de edad por nivel de ingreso



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 20: Rango de edad por niveles de ingresos

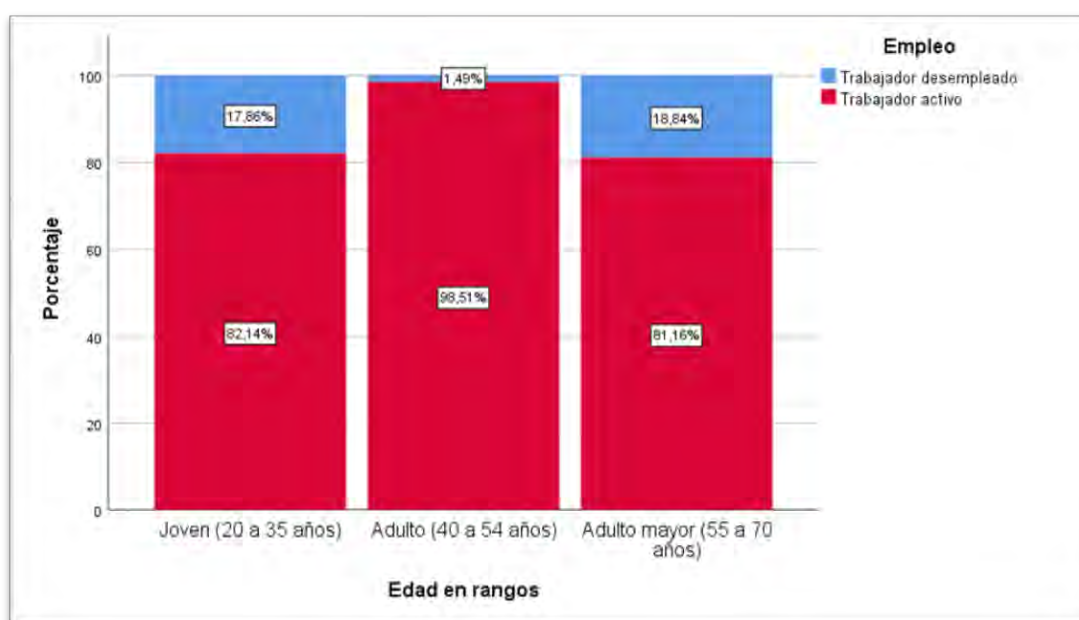
Rango edad		Nivel de ingreso			Total
		Menos de S/. 1000	Entre S/. 1000 y S/. 2500	Mas de S/. 2500	
Joven	Recuento	57	24	3	84
	%	67.9%	28.6%	3.6%	100.0%
Adulto	Recuento	13	49	5	67
	%	19.4%	73.1%	7.5%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	29	38	2	69
	%	42.0%	55.1%	2.9%	100.0%
TOTAL	Recuento	99	111	10	220
	%	45.0%	50.5%	4.5%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.6 Rango de edad por estado del trabajador

En el gráfico 16 y la tabla 21 se presenta el rango de edad por estado del trabajador, el 82,14% del grupo joven son trabajadores activos y el restante 17,86% está desempleados, con relación a los adultos, hace 10 años el 98,51% eran trabajadores activos y el 1,49% estuvo desempleado, por último, el 81,16% de adultos mayores fueron trabajadores activos hace y el 18,84% estuvo desempleado hace 20 años.

Gráfico 16: Porcentaje de rango de edad por estado del trabajador



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 21: Rango de edad por estado del trabajador

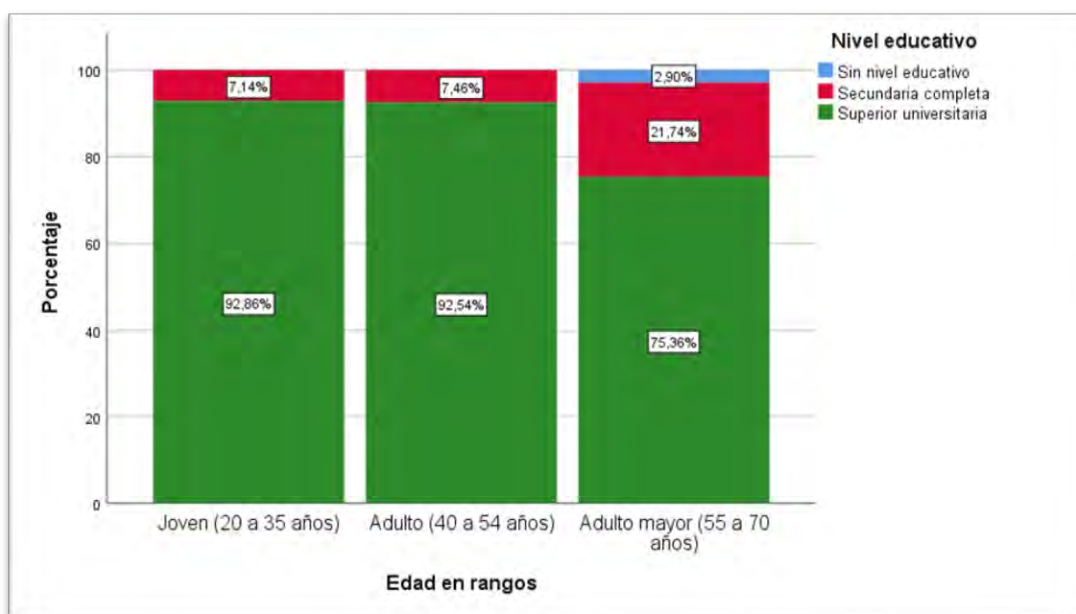
Rango edad		Empleo		Total
		Trabajador desempleado	Trabajador activo	
Joven	Recuento	15	69	84
	% dentro de Edad en rangos	17.9%	82.1%	100.0%
Adulto	Recuento	1	66	67
	% dentro de Edad en rangos	1.5%	98.5%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	13	56	69
	% dentro de Edad en rangos	18.8%	81.2%	100.0%
TOTAL	Recuento	29	191	220
	% dentro de Edad en rangos	13.2%	86.8%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.7 Rango de edad por el nivel educativo

Con respecto al nivel educativo podemos ver que el 92,86% de jóvenes cuenta con educación superior universitaria y el 7,14% restante con educación secundaria completa; en el grupo adulto hace 10 años el 92,54% contaba con educación superior y el 7,46% con educación secundaria completa; por último, hace 20 años el 75,36% de adultos mayores contaba con educación superior, el 21,74% solo con educación secundaria completa y el 2,9% no tenía ningún nivel educativo completo.

Gráfico 17: Porcentaje rango de edad por nivel educativo



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 22: Rango de edad por nivel educativo

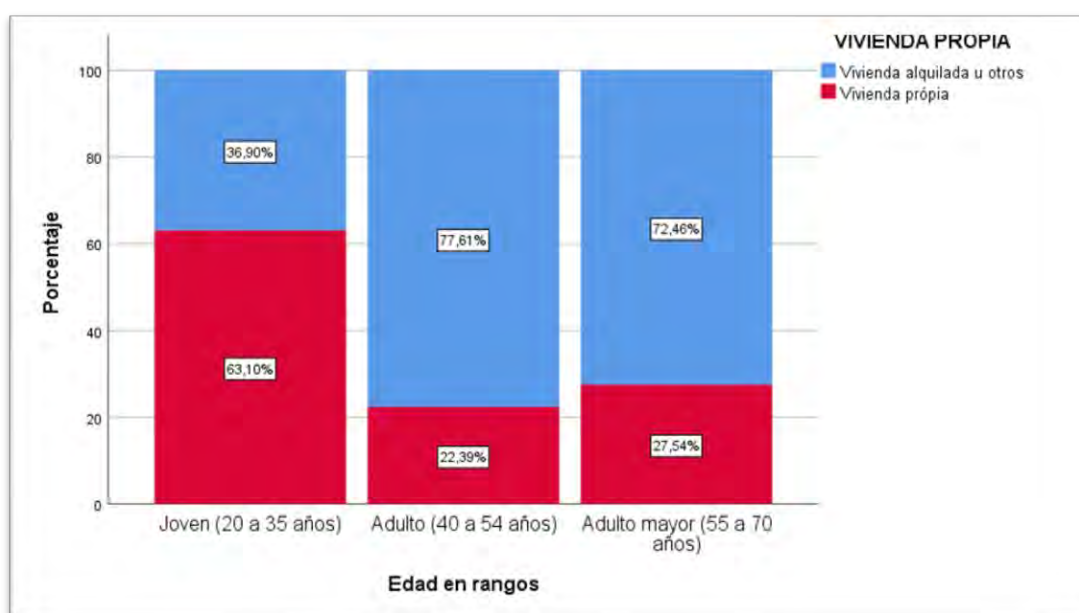
Rango edad		Nivel educativo			Total
		Sin nivel educativo	Secundaria completa	Superior universitaria	
Joven	Recuento	0	6	78	84
	%	0.0%	7.1%	92.9%	100.0%
Adulto	Recuento	0	5	62	67
	%	0.0%	7.5%	92.5%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	2	15	52	69
	%	2.9%	21.7%	75.4%	100.0%
TOTAL	Recuento	2	26	192	220
	%	0.9%	11.8%	87.3%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.8 Rango de edad por el tipo de vivienda

En el gráfico 18 y la tabla 23 se presenta la condición de la vivienda por rango de edad obteniendo que el 63.1% de los jóvenes vive en una vivienda propia y el 36.9% vive en una vivienda alquilada o de otra condición, para el rango de los adultos hace 10 años el 22.39% residía en una vivienda propia y el 77.61% en una vivienda alquilada o de otra condición, por último, hace 20 años el 27.54% de adultos mayores vivía en viviendas propias y el 72.46% de ellos en alquiler u otras condiciones.

Gráfico 18: Porcentaje rango de edad por tipo de propia



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 23: Rango de edad por tipo vivienda propia

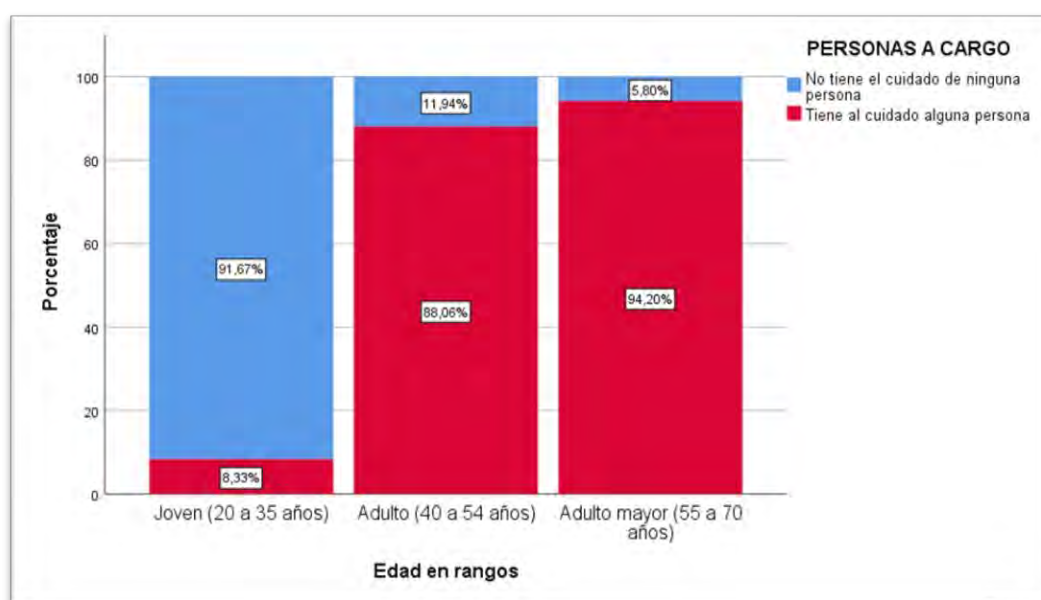
Rango edad		VIVIENDA PROPIA		Total
		Vivienda alquilada u otros	Vivienda propia	
Joven	Recuento	31	53	84
	%	36.9%	63.1%	100.0%
Adulto	Recuento	52	15	67
	%	77.6%	22.4%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	50	19	69
	%	72.5%	27.5%	100.0%
TOTAL	Recuento	133	87	220
	%	60.5%	39.5%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.9 Rango de edad por la tenencia de personas a cargo

Con respecto a las personas a cargo, podemos observar el gráfico 19 y la tabla 24 que el 8,33% de jóvenes tiene a su cuidado a alguna persona y el 91,67% restante a ninguna, el 88,06% del grupo adulto mayor tenía hace 10 años a su cuidado a alguna persona y 11,94% a ninguna, por último, hace 20 años el 94,20% de adultos mayores tenía a su cuidado a alguna persona y el 5,80% a nadie.

Gráfico 19: Porcentaje rango de edad por personas a cargo



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 24: Rango de edad por personas a cargo

Rango de edad		PERSONAS A CARGO		Total
		No tiene el cuidado de ninguna persona	Tiene al cuidado alguna persona	
Joven	Recuento	77	7	84
	%	91.7%	8.3%	100.0%
Adulto	Recuento	8	59	67
	%	11.9%	88.1%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	4	65	69
	%	5.8%	94.2%	100.0%
TOTAL	Recuento	89	131	220
	%	40.5%	59.5%	100.0%

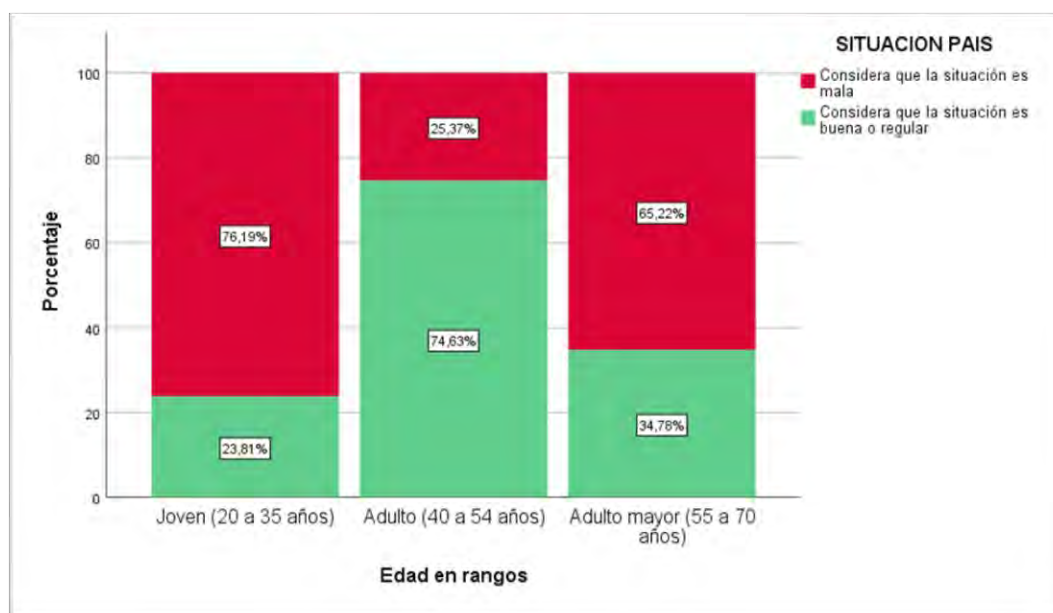
Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.10 Percepción sobre la situación económica del país

Se presenta la percepción de la situación económica del país por rango de edad, recordemos que al grupo joven se le preguntó sobre la situación actual, al grupo adulto sobre la de hace 10 años y al grupo adulto mayor por la situación económica hace 20 años. Obteniendo respecto del grupo joven un 22,81% que la considera como buena o regular y un 76,19% que la considera mala (probablemente se deba a la problema sanitario que estamos viviendo), por parte del grupo adulto se tiene que el 74,63% consideraba que

la situación económica hace 10 años era buena o regular y el 25,37% la considero como mala; por último, un 34,78% del grupo adulto mayor respondió que hace 20 años la situación era buena o regular, mientras que el 65,22% considero la situación económica de dichos años como buena o regular.

Gráfico 20: Porcentaje rango de edad por cómo se considera la situación del país



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 25: Perspectiva de la situación del país por rango de edad

Rango edad		SITUACION PAIS		Total
		Considera que la situación es mala	Considera que la situación es buena o regular	
Joven	Recuento	64	20	84
	%	76.2%	23.8%	100.0%
Adulto	Recuento	17	50	67
	%	25.4%	74.6%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	45	24	69
	%	65.2%	34.8%	100.0%
TOTAL	Recuento	126	94	220
	%	57.3%	42.7%	100.0%

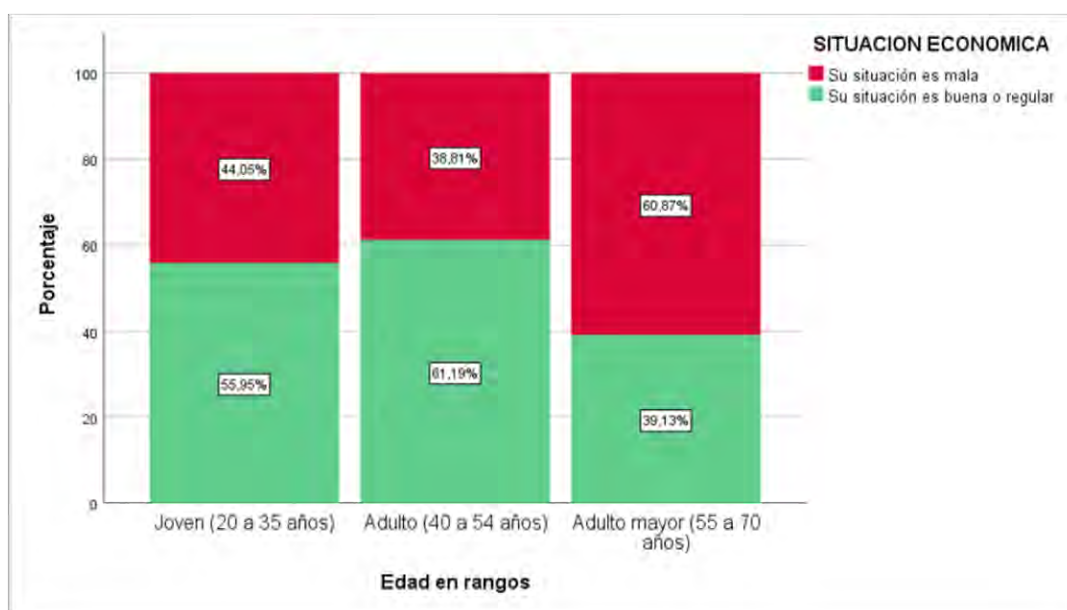
Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.11 Percepción sobre la situación económica de la persona

En el grafico 21 y la tabla 26 se presenta la percepción de la situación económica de la persona por rango de edad, haciendo uso de los mismos horizontes de tiempo que en la

pregunta anterior, tiempo actual para grupo joven, hace 10 años para el grupo adulto y hace 20 años para el grupo adulto mayor. Obteniendo respecto al grupo joven que el 55,95% considera su propia situación económica como buena o regular y el 44,05% la considera como mala, por parte del grupo adulto se tiene que el 61,19% la consideraba hace 10 años como buena o regular y el 38,81% la consideró como mala, por último, el 39,14% del grupo adulto mayor respondió que hace 20 años la situación era buena o regular, mientras que el 60,87% considero la situación económica como buena o regular.

Gráfico 21: Porcentaje rango de edad y cómo considera su situación económica



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 26: Rango de edad cómo situación económica de la persona

Rango edad		SITUACION ECONOMICA		Total
		Su situación es mala	Su situación es buena o regular	
Joven	Recuento	37	47	84
	%	44.0%	56.0%	100.0%
Adulto	Recuento	26	41	67
	%	38.8%	61.2%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	42	27	69
	%	60.9%	39.1%	100.0%
TOTAL	Recuento	105	115	220
	%	47.7%	52.3%	100.0%

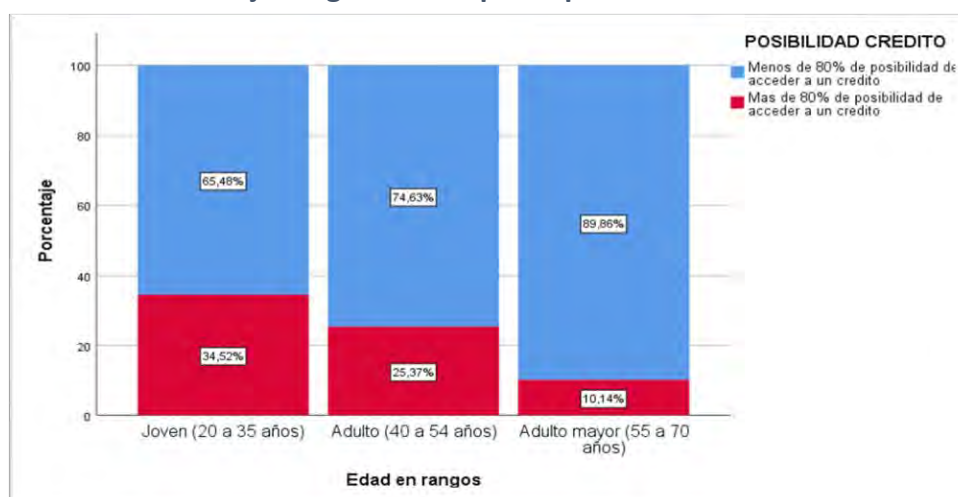
Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Aspectos como la situación económica del país o la propia situación económica son aspectos que podrían desmotivar o motivar el ahorro para la jubilación, La influencia que produzcan en las decisiones se verán en el modelo econométrico.

5.1.12 Restricción de liquidez y la posibilidad de obtener un crédito

Esta pregunta es la que se utilizó como proxy de la restricción de liquidez, en el que la posibilidad de obtener un crédito menor al 80% se consideraba como restricción de liquidez y lo contrario, es decir, la posibilidad de obtener un crédito mayor al 80% no se consideraba como restricción de liquidez. En el grafico 22 y la tabla 27 se presenta la percepción de obtener un crédito por rango de edad y se puede observar a nivel general que toda la muestra tiene dificultades -según sus propias percepciones, que al fin y al cabo son ellos los que tomarán las decisiones- de obtener un préstamo. Según el rango etario, solo el 34,52% de jóvenes presenta más del 80% de posibilidad de acceder a un crédito, en el grupo adulto solo el 25,37% cree que tiene más del 80% de probabilidad de acceder a un crédito y, por último, solo el 10,14% de adultos mayores cree que tiene más del 80% de posibilidad de acceder a un crédito.

Gráfico 22: Porcentaje rango de edad por la posibilidad de obtener un crédito



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 27: Rango de edad por la posibilidad de obtener un crédito

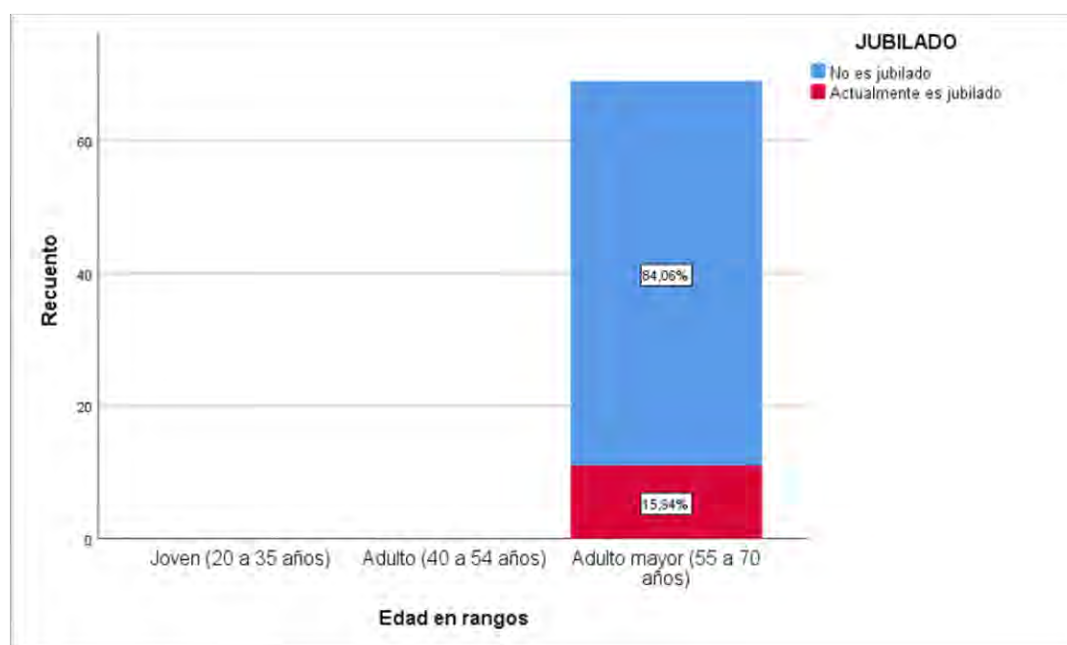
Rango edad		POSIBILIDAD CREDITO		Total
		Menos de 80% de posibilidad de acceder a un crédito	Mas de 80% de posibilidad de acceder a un crédito	
Joven	Recuento	55	29	84
	%	65.5%	34.5%	100.0%
Adulto	Recuento	50	17	67
	%	74.6%	25.4%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	62	7	69
	%	89.9%	10.1%	100.0%
TOTAL	Recuento	167	53	220
	%	75.9%	24.1%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.13 Estado del adulto mayor

Esta información solo fue proporcionada por el grupo de adultos mayores y se distribuyó de la siguiente manera: 15,94% es jubilado y 84,06% no. Hubiera sido interesante estudiar específicamente la condición de los jubilados: si perciben ingresos suficientes, si ahorraron o no para su jubilación y en todo caso el porqué de dichas decisiones. Este trabajo aborda este aspecto solo superficialmente. (Ver el grafico 23)

Gráfico 23: Porcentaje sobre el estado del adulto mayor



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 28: Estado del adulto mayor

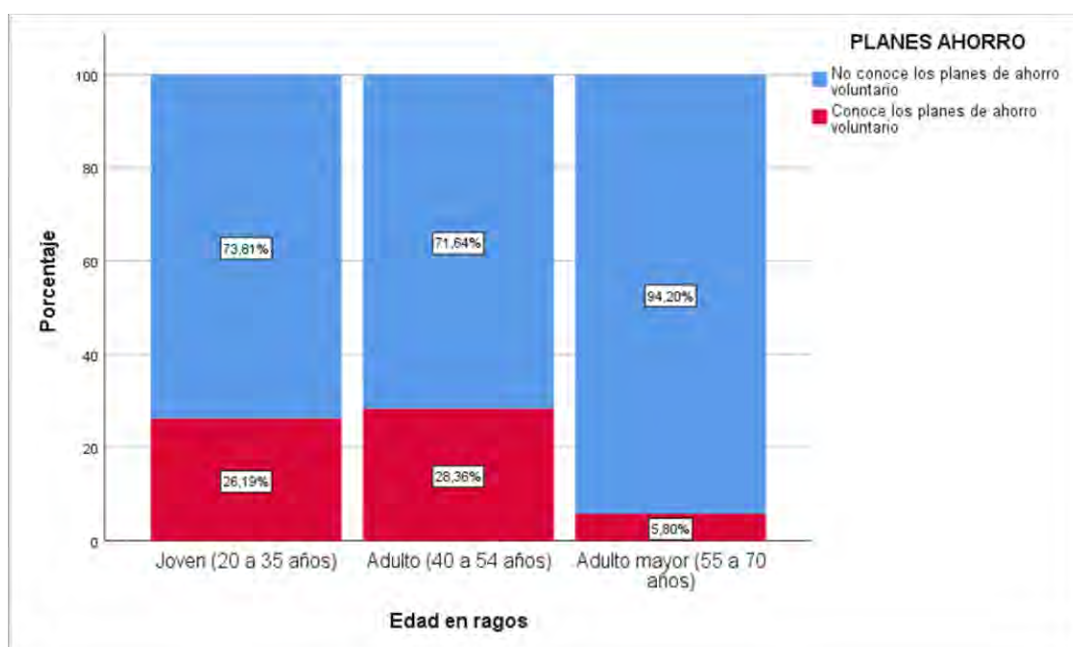
Rango edad		JUBILADO		Total
		No está jubilado	Está jubilado	
Adulto mayor	Recuento	58	11	69
	%	84.1%	15.9%	100.0%
TOTAL	Recuento	58	11	69
	%	84.1%	15.9%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.14 Conocimiento sobre los planes de ahorro para la jubilación

La encuesta también abordó información relacionada con el Sistema de Pensiones, dentro de esas preguntas tenemos la de los planes de ahorro voluntario para la jubilación. Podemos observar en el grafico 24 y la tabla 29 que existe un desconocimiento generalizado de los planes de ahorro voluntario. Solo el 26,19% del grupo joven conoce los planes de ahorro voluntario y el 73,81% no tiene conocimiento sobre ellos, en el caso de los adultos solo el 28,36% conoce estos planes mientras el 71,64% no; por último, la situación para el grupo adulto mayor es incluso peor, ya que el 5,80% conoce los planes de ahorro voluntario.

Gráfico 24: Rango de edad y conocimiento de planes de ahorro voluntario



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 29: Rango de edad y conocimiento de planes de ahorro voluntario para la jubilación

Rango edad		PLANES AHORRO		Total
		No conoce los planes de ahorro voluntario	Conoce los planes de ahorro voluntario	
Joven	Recuento	62	22	84
	%	73.8%	26.2%	100.0%
Adulto	Recuento	48	19	67
	%	71.6%	28.4%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	65	4	69
	%	94.2%	5.8%	100.0%
TOTAL	Recuento	175	45	220
	%	79.5%	20.5%	100.0%

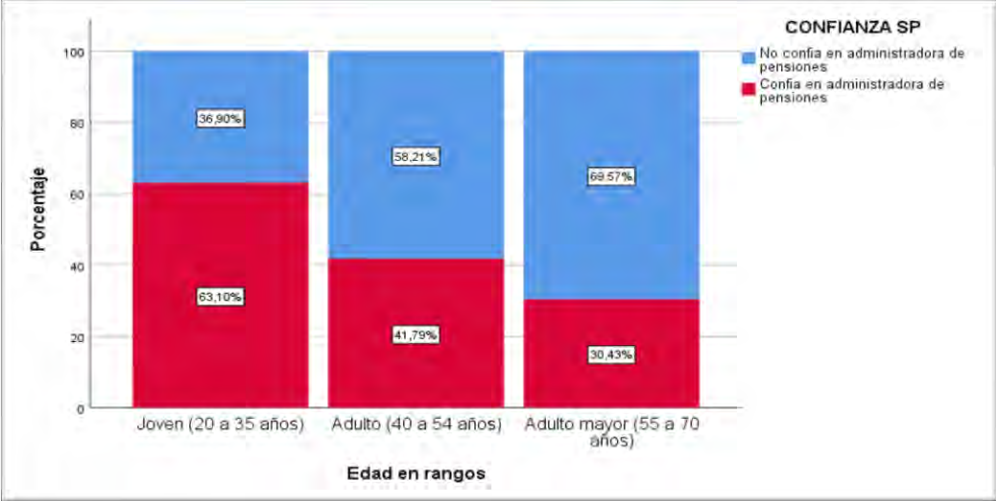
Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.15 Confianza en el Sistema de Pensiones

Otro aspecto importante que podría influenciar en la decisión de ahorrar o no a la jubilación es la confianza en el Sistema de pensiones y específicamente en las AFPs. Vemos que a más edad más desconfianza se tiene, ya que los que más confían son los jóvenes y los que menos son los adultos mayores. En el caso específico de los jóvenes, 63,10% confía en las administradoras de pensiones y el 36,90% no; para el grupo adulto

la distribución se da entre 41,79% que confía en las administradoras de pensiones y el 58,21% que no confía en dichas instituciones, por último, el grupo adulto mayor manifiesta que solo el 30,43% confía en las administradoras de pensiones y el 69,57% no

Gráfico 25: Porcentaje rango de edad y la confianza en el Sistema de Pensiones



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 30: Rango de edad y confianza en el Sistema de Pensiones

Rango edad		CONFIANZA SP		Total
		No confía en administradora de pensiones	Confía en administradora de pensiones	
Joven	Recuento	31	53	84
	%	36.9%	63.1%	100.0%
Adulto	Recuento	39	28	67
	%	58.2%	41.8%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	48	21	69
	%	69.6%	30.4%	100.0%
TOTAL	Recuento	118	102	220
	%	53.6%	46.4%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

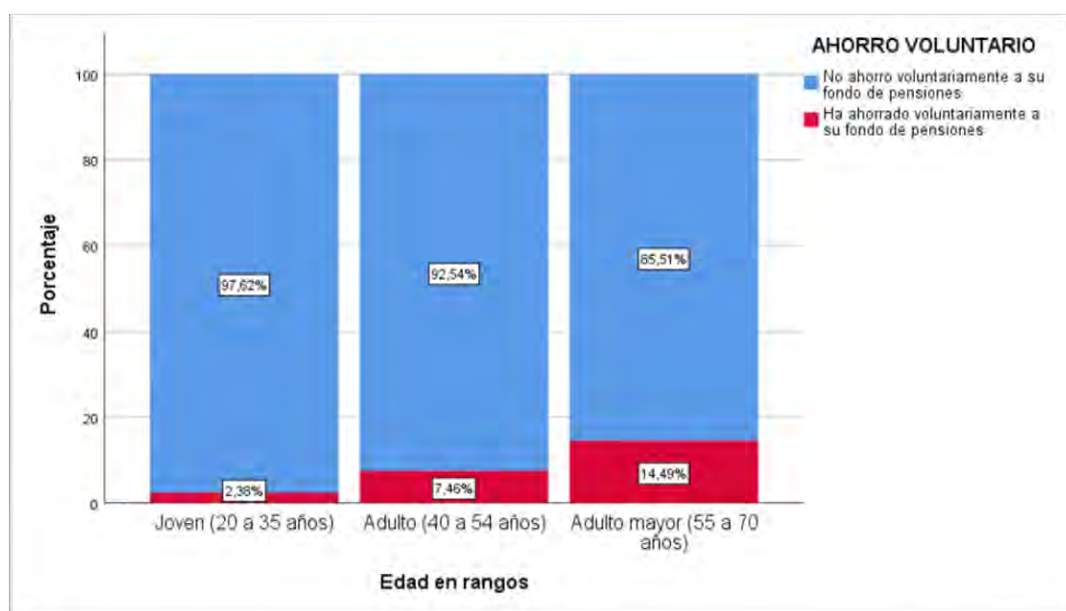
El desconocimiento generalizado de los planes de ahorro voluntario sumado a la desconfianza en las AFPs son aspectos que podrían afectar el ahorro voluntario pensional.

5.1.16 Situación del ahorro voluntario pensional hecho en el pasado

En el grafico podemos observar, como muestran los datos nacionales, que el ahorro voluntario pensional es muy bajo incluso en nuestra muestra. Solo el 2,38% de los jóvenes

realizo un ahorro voluntario a su fondo de pensiones, para el rango de los adultos, la distribución es de 7,46% que si realizo ahorros voluntarios a su fondo de pensiones y una mayoría del 92,54% que no realizo dicho ahorro, por último, para el rango de adultos mayores aunque hay más proporción de personas que ahorraron (14,49%) la mayoría que no lo hizo sigue siendo contundente (85,51%).

Gráfico 26: Porcentaje rango de edad y ahorro voluntario pensional en el pasado



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 31: Rango de edad y ahorro voluntario pensional en el pasado

Rango edad		AHORRO VOLUNTARIO		Total
		No ahorro voluntariamente a su fondo de pensiones	Ha ahorrado voluntariamente a su fondo de pensiones	
Joven	Recuento	82	2	84
	%	97.6%	2.4%	100.0%
Adulto	Recuento	62	5	67
	%	92.5%	7.5%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	59	10	69
	%	85.5%	14.5%	100.0%
TOTAL	Recuento	203	17	220
	%	92.3%	7.7%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

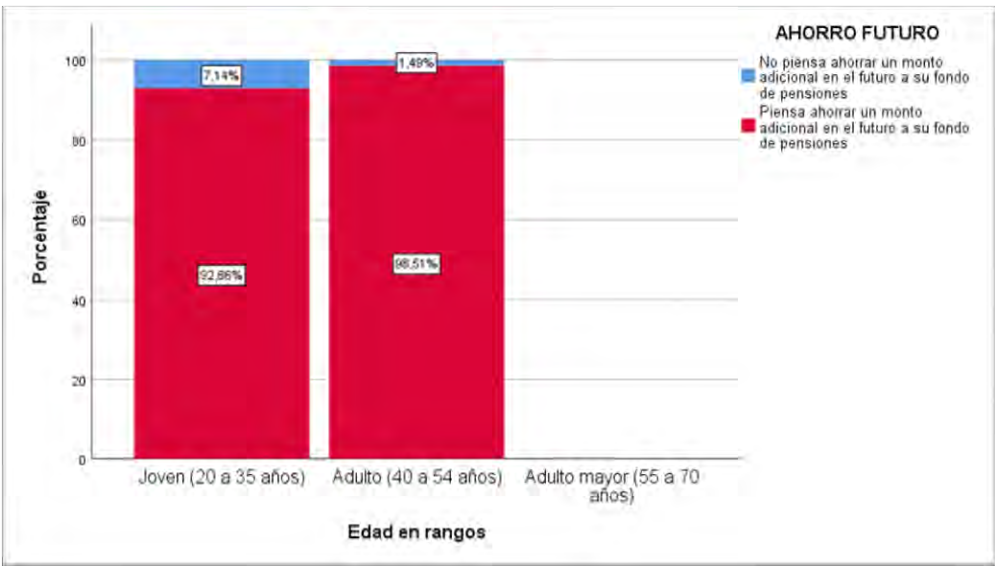
Si los grupos más jóvenes mantienen esa preferencia por no ahorrar voluntariamente a su jubilación, la situación actual que viven miles de adultos mayores

que no cuentan con ingresos suficientes, será su situación futura. De hecho el ciclo podría repetirse continuamente si no corrige este comportamiento despreocupado y poco previsional.

5.1.17 Deseo de ahorrar en el futuro un monto adicional a la jubilación

Esta pregunta solo se realizó al grupo joven y adulto, ya que, hacerla a los adultos mayores que están a punto de jubilarse o en su defecto ya lo están no tendría sentido. Podemos observar que ambos grupos en su mayoría piensan ahorrar en el futuro a su fondo de pensiones. En el caso específico de los jóvenes, el 92,86% desea ahorrar montos adicionales a su fondo de pensiones y en el caso de adultos el 98,51%.

Gráfico 27: Rango de edad y el deseo de ahorrar en el futuro un monto adicional a su fondo de pensiones



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 32: Rango de edad y el deseo de ahorrar un monto adicional su fondo de pensiones

		AHORRO FUTURO		Total
Rango edad		No piensa ahorrar un monto adicional en el futuro a su fondo de pensiones	Piensa ahorrar un monto adicional en el futuro a su fondo de pensiones	
Joven	Recuento	6	78	84
	%	7.1%	92.9%	100.0%
Adulto	Recuento	1	66	67
	%	1.5%	98.5%	100.0%
TOTAL	Recuento	7	144	151
	%	4.6%	95.4%	100.0%

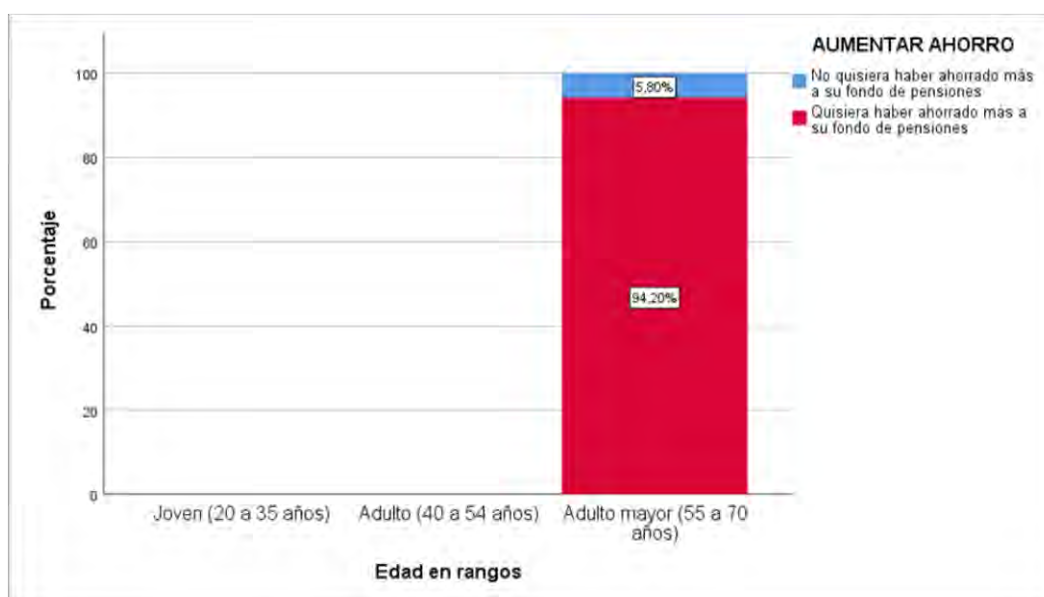
Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Recordemos que las personas con problemas de autocontrol e impaciencia piensan que en el futuro actuaran con paciencia, por lo que, en este contexto, planearía en el futuro empezar a ahorrar a su fondo de pensiones; sin embargo, llegado el momento lo postergan un tiempo más hasta que ya es demasiado tarde; así que, si encontramos que estos dos grupos etarios sufren de estos problemas, su deseo de aumentar el ahorro para la jubilación será solo eso, un deseo que nunca se concretara al menos de manera significativa.

5.1.18 Deseo de haber aumentado el ahorro para la jubilación

Esta pregunta solo se realizó al grupo de adultos mayores. Observamos que el 94,20% sí hubiera deseado ahorrar más a su fondo de pensiones y que el 5,80% (una pequeña proporción) no se arrepiente de su nivel de ahorro. Es curioso porque el homo economicus no se arrepiente de sus decisiones pasadas.

Gráfico 28: Deseo de haber aumentado el ahorro en fondo de pensiones



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 33: Deseo de haber aumentado el ahorro en fondo de pensiones

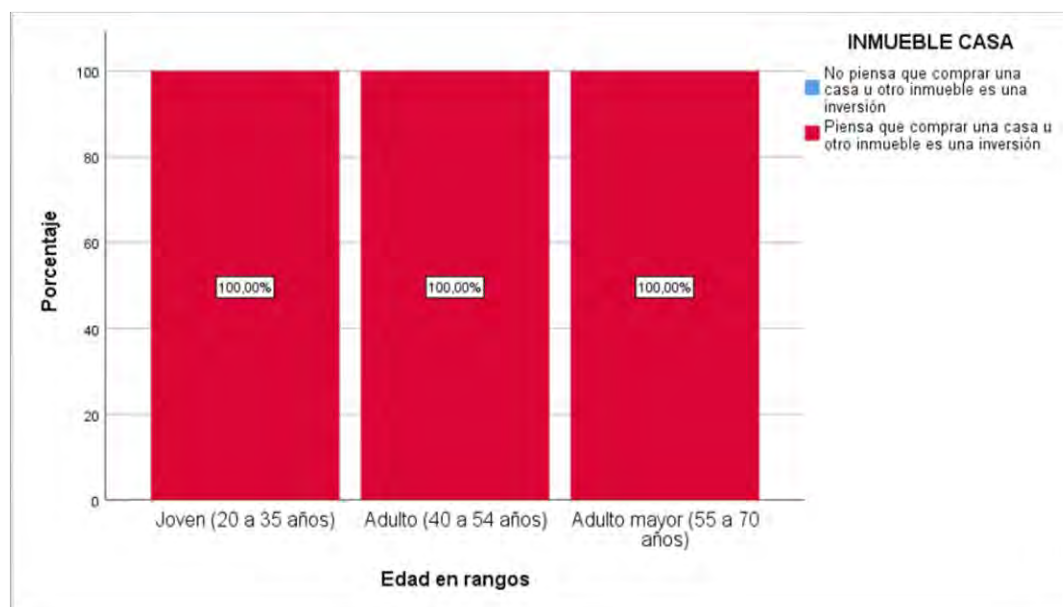
Rango edad		AUMENTAR AHORRO		Total
		No hubiera ahorrado más a su fondo de pensiones	Hubiera querido ahorrar más a su fondo de pensiones	
Adulto mayor	Recuento	4	65	69
	%	5.8%	94.2%	100.0%
TOTAL	Recuento	4	65	69
	%	5.8%	94.2%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.19 Percepción de la compra de una casa como una inversión

Varias investigaciones señalan que las personas con inconsistencia temporal tienden a comprar bienes ilíquidos como un mecanismo de compromiso que les ate las manos y los contenga. Por ejemplo, en esta pregunta podemos observar que toda la muestra considera que la compra de una casa es una inversión.

Gráfico 27: Porcentaje de rango de edad e inmueble casa como inversión



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

Tabla 33: Rango de edad e inmueble casa como inversión

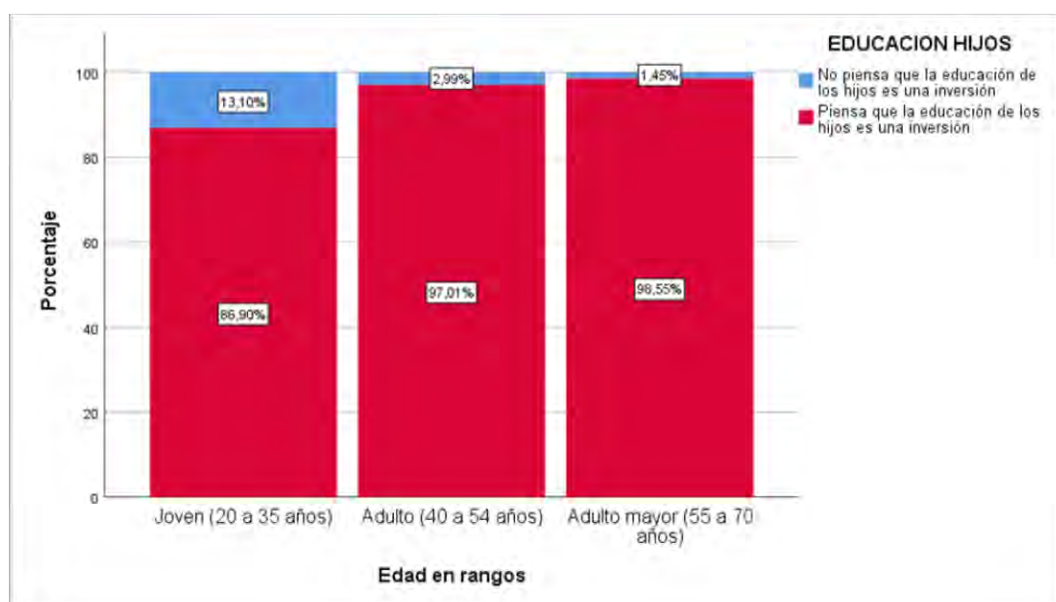
		INMUEBLE CASA	
Rango edad		Piensa que comprar una casa u otro inmueble es una inversión	Total
Joven	Recuento	84	84
	%	100.0%	100.0%
Adulto	Recuento	67	67
	%	100.0%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	69	69
	%	100.0%	100.0%
TOTAL	Recuento	220	220
	%	100.0%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.1.20 Percepción de la educación de los hijos como una inversión

Al igual que la anterior pregunta, hay estudios que evidencian que las personas con tasas de descuento hiperbólica adoptan otros tipos de inversión o ahorro, así como la compra de bienes inmuebles o la educación de los hijos. En el caso específico de la educación de los hijos, el 86,90% del grupo joven lo considera como una inversión mientras que el 12,10% no la considera una inversión. Por parte del grupo adulto, el 97,01% la considera una inversión y el 2,99% no y finalmente el 98,55% del grupo adulto mayor considera que la educación de los hijos sí es una inversión y el 1,45% no la considera así.

Gráfico 28: Rango de edad y la educación de los hijos como una inversión



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

Tabla 34: Rango de edad y la educación de los hijos como una inversión

Rango edad		EDUCACION HIJOS		Total
		No piensa que la educación de los hijos es una inversión	Piensa que la educación de los hijos es una inversión	
Joven	Recuento	11	73	84
	%	13.1%	86.9%	100.0%
Adulto	Recuento	2	65	67
	%	3.0%	97.0%	100.0%
Adulto mayor	Recuento	1	68	69
	%	1.4%	98.6%	100.0%
TOTAL	Recuento	14	206	220
	%	6.4%	93.6%	100.0%

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en SPSS Statistic 25

5.2 Diseño de experimento

Esta sección describe el diseño y los detalles operativos del pseudo experimento de laboratorio, asimismo, se informa y discute los datos de los componentes relevantes del estudio.

El estudio utiliza la metodología estándar de experimentos de laboratorio que consiste en realizar preguntas de elección binaria en la que los participantes deberán

decidir si prefieren beneficios presentes o futuros. Al tener que decidir entre su consumo presente y futuro, estas decisiones tienen intereses financieros, ya que, el ahorro para la jubilación, como cualquier otro tipo de ahorro, es una decisión que trata de consumir hoy o invertir para consumir más mañana.

Por otro lado, nuestro experimento de laboratorio es un pseudo experimento ya que los pagos que se ofrecen son hipotéticos, es decir, al final del día los encuestados no recibirán realmente la opción que hayan escogido.

Para los propósitos de este estudio, se recalca que analizamos tres variables que contribuyen en la explicación de las preferencias temporales: la tasa de descuento interna, la aversión al riesgo y la restricción de liquidez. Con ánimos de no crear confusión, se reitera que la tasa de descuento interna “explica” las preferencias temporales, por esa razón, el análisis trata casi exclusivamente de la relación entre ambas, sin embargo, la aversión al riesgo¹² y la restricción de liquidez se incluyen en el análisis únicamente como variables de control debido a la significancia que obtuvieron en trabajos empíricos, es decir, no forman parte de una teoría de las preferencias temporales pero tienen respaldo empírico.

El procedimiento que se utilizó para medir estas tres variables son detalladas por separado para una mejor comprensión, pero antes de ello se hablara del porqué segmentamos la muestra, ya que, también forma parte de la metodología del estudio.

¹² Las preferencias temporales se estudian sobretodo en base a una función de utilidad descontada como precisa el marco teórico, no obstante, se puede complementar con una función de utilidad esperada donde la aversión al riesgo y ya no la tasa de descuento, es la variable más importante. Para esos fines, se propondrían dos hipótesis generales que alteran un poco el formato de este nivel de investigación, por esa razón es por lo que no se profundiza en su análisis y solo se utiliza como variable de control al igual que diversos estudios.

5.2.1 Segmentación de la muestra

La muestra se dividió en tres grupos de acuerdo con el rango de edad de manera que expresen las tres etapas por las que pasa un individuo cuando es trabajador, estas son: grupo Joven (20 a 35 años) que es usualmente cuando se inicia la etapa laboral, grupo adulto (40 a 54 años) que es una etapa intermedia y el grupo Adulto mayor (55 a 70 años) que es característica de personas que están a punto de jubilarse o en su defecto, ya lo están. De este modo se plantea encontrar la tasa de descuento interna de cada grupo y encontrar, si es el caso, diferencias significativas entre uno y otro grupo.

Se cree que una de las razones del bajo nivel de ahorro voluntario para la jubilación es que los más jóvenes al estar lejos de jubilarse se despreocupan de su bienestar futuro y prefieren consumir su ingreso en el presente, en consecuencia, su TDI será elevada. Esta despreocupación se revierte y los jóvenes, que ahora son adultos mayores y están a punto de jubilarse o ya lo están, se cree que debieron ahorrar más siendo jóvenes. En palabras sencillas, los jóvenes creen que el ahorro para la jubilación no es importante, decisión que cambia cuando son adultos mayores, ahí recién se dan cuenta de la importancia de ahorrar para la jubilación. Las preferencias respecto al ahorro para la jubilación, por ende, cambian con la edad que uno tenga lo que trae consigo reversión de preferencias y hace que las mismas sean inconsistentes. Una consecuencia interesante con este tipo de personas es que creen que en el largo plazo actuaran con mayor paciencia y autocontrol. Es el claro ejemplo de las personas que deciden empezar a una vida saludable digamos al siguiente mes pero cuando ese día llegue postergan la decisión y deciden esperar un mes más. Esto significa que en el presente estas personas prefieren seguir viendo televisión comiendo galletas pero piensan que en el futuro podrán corregir este comportamiento y empezar una vida sana, sin embargo, como se menciona, esto no sucede, cuando el futuro se convierte en su presente y toca empezar la dieta y los

ejercicios, la personas vuelven a preferir la televisión y las galletas. Este conflicto entre lo que se planea y lo que se lleva a cabo es precisamente lo que denominamos reversión de preferencias y es el método que utilizaremos para advertir, de ser el caso, la presencia de tasas de descuento hiperbólicas.

Como ya sabemos, la TDI mide la impulsividad o falta de autocontrol de las personas. Un individuo racional que planifica toda su vida y no solo vive el momento tendrá una TDI pequeña, ya que al preocuparse por su futuro es capaz de sacrificar la satisfacción instantánea para recibir mejores beneficios más tarde; en cambio, una persona muy impaciente no es capaz de ahorrar para su jubilación porque eso exige sacrificar ingresos que puede gastar hoy y además debe esperar años para que le reporten frutos por lo que su TDI es significativamente alta. Ya que estamos en este camino, solo recordemos que la tasa de descuento hiperbólica adopta esas características de impaciencia en el corto plazo y paciencia en el largo por lo que, de ser cierto, se afirmaría que una de las causas del escaso ahorro voluntario pensional de la ciudad de Cusco son las preferencias temporales inconsistentes de las personas, ya que al sobrevalorar la satisfacción que les reporta gastar todo su ingreso hoy, se olvidan de su bienestar futuro, su jubilación.

Al tener tres grupos con diferentes edades se realizan las mismas preguntas pero con variaciones en el tiempo tanto para la información sociodemográfica (como se pudo observar en el anterior apartado) como para la parte que aborda las preferencias temporales y la aversión al riesgo. Por ejemplo: al grupo adulto mayor se le preguntó sobre su situación hace 20 años; por ejemplo: ¿cómo era tu situación económica hace 20 años?; al grupo Adulto sobre su situación hace 10 años y al grupo Joven se le preguntó sobre su situación actual. Se utilizó esta metodología porque el bajo nivel de ahorro voluntario es resultado de acciones pasadas. Asimismo, para el caso de preferencias temporales y aversión al riesgo se planteó un caso hipotético en el que los adultos y los

adultos mayores (segundo y tercer grupo etario) -con la percepción que tienen ahora del ahorro para la jubilación- tomen decisiones de elección intertemporal pensando que son jóvenes. Para esto se utilizó el mismo tiempo, 10 años más joven para el grupo adulto y 20 años más joven para el grupo adulto mayor.

Dicha metodología planea captar, de ser el caso, esta situación: un joven impaciente juzga más valioso la gratificación presente, los premios instantáneos, las recompensas que se pueden obtener rápido, de este modo, está impaciente en gastar su salario ahora. La elección que hace siendo joven debería mantenerse en el tiempo, lo que significaría que estando cerca a la jubilación no debería arrepentirse de no haber ahorrado lo suficiente en el pasado pero, en realidad, lo que ocurre es que estando cerca al retiro, la persona que juzgaba como insignificante el ahorro para la jubilación se arrepiente de no haber previsto su futuro cuando aún podía, de ese modo, si pudiera retroceder el tiempo a cuando aún era joven su decisión sería otra, por lo que se esperaría que los adultos mayores (con la experiencia que tienen) tomen decisiones como si fueran jóvenes.

De este panorama y de acuerdo con los hallazgos de la economía del comportamiento se esperaría que la tasa de descuento sea similar o aproximado entre las personas de la misma edad y que cambie significativamente entre cada grupo etario. Por lo que al inicio de la etapa laboral (grupo Joven) la tasa de descuento sería alta e iría disminuyendo a medida que se acerca la jubilación.

Para hallar la tasa de descuento específica y comprobar la hipótesis, se precisa una vez más, que se hizo uso de una de las dos metodologías que existen: hallar reversión de preferencias. En ese caso y tomando en cuenta el contexto del ahorro para la jubilación, se esperaría que los más jóvenes reviertan sus preferencias en el tiempo mientras que los adultos mayores (asumiendo que tienen la oportunidad de regresar en el tiempo 20 años

atrás) ahorrarían más para su jubilación por lo que de acuerdo con las opciones que se le presente sus preferencias seguirían siendo las mismas. El segundo método consiste en estudiar el ciclo de vida de un conjunto de personas y de ese modo saber cómo evolucionan sus preferencias temporales, sin embargo, requiere recursos y tiempo que limitan a varios investigadores por lo que suelen formalizarlo con un arreglo matemático a través del teorema de la envolvente que permite formar con distintas personas las preferencias de una sola. Aquí se optó por la metodología menos compleja en aras de hacer un estudio más comprensible.

5.2.2 Censura

La metodología del experimento consiste en ofrecer una opción de corto plazo que refleja la preferencia por el consumo presente y una opción de largo plazo que refleja la preferencia por el consumo futuro, específicamente por la jubilación. Si las personas eligen la opción de corto plazo se infiere que tienen un nivel de impaciencia alto; sin embargo, cabría preguntarnos si la persona opta por el consumo presente debido a una alta impaciencia y falta de autocontrol o en realidad se debe a que tiene oportunidades de inversión más rentables, por lo que preferiría recibir el dinero de inmediato para invertirlo en otro negocio, proyecto, otros. Si es así se estaría sobreestimando la TDI de las personas. En ese sentido, es necesario censurar las TDI cuando las decisiones del experimento pueden verse influenciadas por las oportunidades de campo de los sujetos.

Lamentablemente, cuando se plantean este tipo de experimentos de laboratorio no se conocen las oportunidades de campo reales de los participantes. Pero ¿qué tan problemático es esto para la interpretación de las decisiones intertemporales a corto y largo plazo? Argumentamos que esta falta de censura con oportunidades de campo no es un problema sustancial para nuestra muestra debido a: 1) las personas deben tener oportunidades de inversión disponibles en su vida real, (2) los participantes deben tener

la capacidad de comparar las oportunidades de experimento con las del campo y (3) deben poder tomar ventaja de las diferencias entre las tasas de campo y laboratorio. Para estos casos es necesario que las personas tengan capacidades y una cultura financiera elevada, característica que no es compatible con las facultades promedio de personas que viven en países en vías de desarrollo. De hecho, según cifras del BBVA para el año 2020, solo el 51% (8,6 millones entre 18 y 70 años) de peruanos en el sector urbano están bancarizados, o sea, poseen uno o más productos financieros a su nombre. De este porcentaje, el 80% de la población que no está bancarizada se ubica en los niveles socioeconómicos (NSE) C y D, y en el NSE A y B (ingresos más altos) el rango de 50 y 60% posee tarjeta de crédito. Con ello solo se quiere dejar claro por qué no es necesario censurar los resultados de nuestra investigación. Sumado a esto, la información proporcionada por nuestras encuestas, especialmente por el apartado 5.1.12 Restricción de liquidez y 5.1.14 Conocimiento sobre los planes de ahorro voluntario demuestran que los encuestados no sacan o no pueden sacar ventajas y aprovechar las oportunidades que ofrece el sector financiero ni tienen mucho interés en informarse sobre los planes de ahorro. Otro aspecto no menos importante para que la censura no sea un problema es que los pagos fueron hipotéticos lo que evita en gran medida que los encuestados desvíen sus elecciones por oportunidades reales de campo.

5.3 Metodología para medir las variables independientes

Del total de personas que participaron en la encuesta, 64 fueron excluidas del análisis porque no ofrecieron respuestas lógicas en alguno de los tres horizontes de tiempo que se plantearon¹³. También fueron depuradas las encuestas en las que la información sociodemográfica estaba incompleta (39 encuestas). Esto significó una reducción

¹³ Entre algunas respuestas incongruentes están los que prefirieron la opción de corto plazo si es que había un tiempo de espera para recibirla pero si no había tiempo de espera prefirieron la opción de largo plazo.

importante de la muestra (de 323 a 220) pero hace el análisis de los resultados menos ruidoso.

Para evitar posibles confusiones se decidió trabajar con las 220 encuestas desde la descripción de las variables sociodemográficas.

5.3.1 Obtención de tasas de descuento internas

Como es común en la literatura relacionada, se mide las preferencias de tiempo pidiéndoles a las personas que elijan entre recibir una recompensa más pequeña de inmediato y recibir una recompensa más grande con cierto retraso (dirigida a su fondo de pensiones) donde implícitamente se revela una tasa de descuento. Luego se hace la misma pregunta en otro período de tiempo (pero con las mismas recompensas) en un intento por identificar reversiones de preferencia temporal.

Para obtener las tasas de descuento internas (TDI) usamos el método clásico de la lista múltiple de precios (LMP) popularizada por Harrison et al. (2002). Las preguntas del modelo se aterrizaron al contexto de ahorro voluntario para la jubilación que consiste en preguntar al individuo si prefiere recibir dinero en el presente o prefiere esperar un tiempo para recibir un monto mayor dirigido a su fondo de pensiones y con posibilidad de ser retirado en 10 años (cantidad de años suficientes para expresar el largo plazo) tiempo en el que el dinero crecerá a la tasa de interés promedio del país. Como los premios son hipotéticos (porque no recibirán el pago realmente) se pueden utilizar montos que sean significativos en referencia al salario mínimo vital y las expectativas de una pensión de jubilación.

Entonces:

- Opción de corto plazo: recibir x soles hoy
- Opción de largo plazo: recibir $x + y$ dirigido a tu fondo de pensiones

En nuestra LMP vendría a ser:

- Opción inicial: recibir 350 soles hoy¹⁴
- Opción lejana: recibir 2600 soles dirigido a tu fondo de pensiones.

La primera opción refleja la preferencia por el consumo presente y la segunda por el consumo futuro (ahorro para la jubilación). La variable y varía aleatoriamente desde 2600 hasta 5000 soles.

La tabla 35, que vendría a ser nuestra LMP, resume las opciones que los participantes enfrentaron. La columna 2 contiene las alternativas de pago más cercanas: un monto de dinero más pequeño que expresa la preferencia por el consumo presente. La columna 3 especifica el tiempo de espera o retraso que existe para recibir la opción A, ya sea cero días, 6 meses o 2 años. La cuarta columna indica el tiempo transcurrido entre una y otra opción. La quinta columna viene a ser el pago de largo plazo: un monto más grande dirigido a su pensión de jubilación que, de acuerdo, con las especificaciones dadas crece a la tasa de interés promedio del país y además se tiene la opción de retirarlo en 10 años (esta opción expresa la preferencia por el consumo futuro).

Se hicieron en total 12 preguntas de preferencia temporal y se les pidió a los participantes que escogieran entre la opción A y B.

¹⁴ 350 soles es una cantidad interesante pues equivale aproximadamente a medio jornal de trabajo.

Tabla 35: Descripción de las preguntas de preferencia de tiempo

Nº de pregunta	PAGO MAS TEMPRANO CORTO PLAZO (OPCIÓN A)	RETRASO PARA RECIBIR LA OPCIÓN A	TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL PAGO A Y EL PAGO B (Periodo de inversión)	PAGO DE LARGO PLAZO (OPCIÓN B)
1	350	0	10 años	2600
2	350	0	10 años	3300
3	350	0	10 años	4100
4	350	0	10 años	5000
5	350	6 meses	10 años	2600
6	350	6 meses	10 años	3300
7	350	6 meses	10 años	4100
8	350	6 meses	10 años	5000
9	350	2 años	10 años	2600
10	350	2 años	10 años	3300
11	350	2 años	10 años	4100
12	350	2 años	10 años	5000

Nota: Elaboración propia

En nuestra LMP, la metodología consistió en ofrecer los mismos montos pero variando el tiempo de espera de la opción de corto plazo (opción A) con el fin de encontrar reversión de preferencias; en realidad, se realizaron 4 preguntas pero con tres tiempos de espera distintos, que varió de cero días¹⁵ a 6 meses y dos años. Como indican los hallazgos de la economía conductual, cuando los beneficios de dos opciones tienen retraso, es decir, cuando incluso para recibir la opción de corto plazo hay que esperar un tiempo, las personas se muestran pacientes y prefieren aguardar un tiempo para recibir la opción grande más lejana, de este modo, su TDI es pequeña a largo plazo. Esta decisión se

¹⁵ Al tratarse de un pseudo experimento donde los pagos son hipotéticos no hay problemas con los costos de transacción y problemas de desconfianza que puede ocasionar la opción A de recibir el pago el mismo día. En cambio, cuando los pagos son reales suele suceder que los participantes escogen la opción inicial no porque sean impacientes sino porque desconfían de la posibilidad de recibir el pago lejano o para evitar costos de transacción. En esos casos, los experimentos optan por ofrecer la opción inicial con cierto retraso.

revierte cuando el tiempo de espera para recibir el premio de corto plazo es pequeño y más si ya no hay espera para recibirlo, ahí las personas se comportan impacientemente.

De acuerdo con la tabla N°35, la opción de corto plazo (opción A) de las preguntas 1, 2, 3 y 4 no tiene tiempo de retraso (0 días), es decir, se ofrecen de inmediato. Analicemos la situación con la pregunta numero 1:

1. Elegir entre la opción A y B:

A) Recibir 350 soles hoy

B) 2600 soles a tu fondo de pensiones (con posibilidad de retirarlo en 10 años)

Al no haber tiempo de espera para recibir los 350 soles se presumiría que existe más impaciencia por la opción de corto plazo. La situación es distinta con las demás preguntas donde existe un tiempo de retraso del beneficio de corto plazo de 6 meses en las preguntas 5,6 7 y 8 y de dos años en las preguntas 9,10, 11 y 12. Por ejemplo en la pregunta 9:

9. Elegir entre la opción A y B:

A) 350 soles de acá dos años

B) 2600 soles a tu fondo de pensiones (con posibilidad de retirarlo 10 años a partir de la opción A)

Como se observa, los montos y el tiempo de espera de esta opción son los mismos que la pregunta N°1 por lo que el participante debería mantener sus preferencias (suposición de la teoría neoclásica), sin embargo, al haber un tiempo de espera de 2 años para recibir los 350 soles, el participante presumiblemente cambie su decisión y escoja esta vez la opción B. Si hay reversión de preferencias las tasas de descuento son hiperbólicas y por ende las preferencias temporales respecto al ahorro voluntario son inconsistentes.

Se esperaría que los jóvenes al estar lejos de jubilarse se muestren más impacientes por consumir su ingreso en el presente que ahorrarlo para su consumo futuro manifestando un grado de miopía ante la jubilación, ya que, al encontrarse lejos de esta la perciben como insignificante, en consecuencia, su TDI sería más alta que la de un adulto mayor que está a punto de jubilarse o ya está jubilado dado que cuando se está cerca del retiro, el individuo puede visualizar con más objetividad la importancia de contar con una pensión de jubilación y, por ende, en este último grupo la TDI sería más baja. Con respecto al grupo adulto (el segundo grupo etario) se espera que la situación sea intermedia. Tomando en cuenta lo mencionado, la metodología que se adoptó consistió en aumentar el monto de la opción B manteniendo constante el monto de la opción A; de manera que, si se presentan tasas de descuento hiperbólicas el individuo estaría más dispuesto a retrasar su consumo (rechazar el beneficio de corto plazo) para recibir el pago más grande de largo plazo a medida que el monto que se ofrece a su fondo de pensiones aumenta cada vez más por encima del pago de corto plazo. En contraste, si la TDI es constante, la preferencia de ahorrar para su jubilación, es decir, escoger la opción B, se mantendría o incluso disminuiría ante aumentos cada vez más grandes, lo que significa que las personas pacientes que se preocupan por su bienestar futuro no necesitan premios exorbitantes para decidir ahorrar a su jubilación.

Estos incrementos en las opciones de largo plazo nos permiten encontrar el límite de la TDI de estos tres grupos. Precisamente, la tabla N°36 especifica el límite o rango de la TDI de cada grupo etario. Por ejemplo, si el participante escogió la opción A en la pregunta 1, su tasa de descuento es igual o mayor a 26.67 y si escogió la opción B su tasa de descuento es menor o igual a 26.67. Por otro lado, tal como se mencionó en anteriores párrafos, la opción B crece a la tasa de interés promedio del país y el tiempo que se calcula

para conocer su valor futuro es de 10 años porque había posibilidad de retirarlo en ese tiempo. El resultado esta expresado en la quinta columna de la siguiente tabla:

Tabla 36: Determinación de la tasa de descuento interna y proporción de personas que eligieron la recompensa de corto plazo

N° de pregunta	Pago actual	Demora de la opción de corto plazo	Opción ahorro (valor presente con posibilidad de retiro en 10 años)	Valor futuro de la opción B en el año 10 con un rendimiento fijo del 3.65%*	Tasa de descuento implícita en esta opción**	Proporción que eligió la recompensa de corto plazo		
						Joven	Adulto	Adulto Mayor
1	350	0	2600	3721	26,67	58%	27%	7%
2	350	0	3300	4723	29,72	43%	18%	6%
3	350	0	4100	5868	32,57	29%	7%	3%
4	350	0	5000	7156	35,23	12%	3%	0%
5	350	6 meses	2600	3721	26,67	39%	15%	7%
6	350	6 meses	3300	4723	29,72	25%	9%	7%
7	350	6 meses	4100	5868	32,57	10%	3%	3%
8	350	6 meses	5000	7156	35,23	6%	0%	0%
9	350	2 años	2600	3721	26,67	0%	0%	0%
10	350	2 años	3300	4723	29,72	0%	0%	0%
11	350	2 años	4100	5868	32,57	0%	0%	0%
12	350	2 años	5000	7156	35,23	0%	0%	0%

*Corresponde a la tasa de interés promedio del país

**La tasa de descuento interna corresponde a la tasa de retorno anual

Nota: Elaboración propia

La última columna corresponde al número de personas –de acuerdo con el grupo al que pertenecen- que eligieron el pago más temprano (el de consumo presente). Como se observa, gran proporción de jóvenes eligió la opción de corto plazo manifestando su preferencia sobrevalorada por el consumo presente y la despreocupación por su consumo futuro. En contraste, la preferencia del grupo de adultos mayores fue radicalmente distinta. Por ejemplo, en la pregunta 1, solo el 7% estimó más importante su consumo presente. Sumado a esto, podemos notar cómo varía la proporción de la muestra ante aumentos del monto de la opción B. En el caso de los jóvenes, en la pregunta 1, el 58% escogió el pago más temprano, o sea tener 350 soles hoy vale más para ellos que los 2600 dirigidos a su fondo de pensiones; esta proporción disminuye a 43% cuando la opción B aumenta a 3300 soles (pregunta 2), es decir, los jóvenes pueden retrasar su consumo

presente siempre y cuando el premio monetario del futuro sobrepase significativamente el monto del presente ya que no estarían muy dispuestos a ahorrar para su jubilación si su pensión de jubilación no les parece atractiva. Ese 43% son las personas que probablemente tienen un sesgo al presente porque incluso con un monto muy superior en comparación al pago del presente aun escogieron el pago presente, en su caso, la tasa de descuento interna que les corresponde es igual o mayor al 29,72%.

De acuerdo con las elecciones binarias que se propusieron, la persona más impaciente -que sería la que escogió en todas las preguntas la opción A- tendría una TDI mayor o igual a 35,23%, al contrario, la persona que escogió en todas las preguntas las opciones de largo plazo tendría una TDI menor o igual a 26,67%. Asimismo, si alguien eligió en las primeras tres preguntas la opción A y en la pregunta cuatro eligió ahorrar para su fondo de pensiones, podríamos ubicar su tasa de descuento en el rango (32,57 – 35,23)

Las TDI encontradas, que son 12 por el número de preguntas, expresan un rango como se pudo apreciar. Para poder determinar el valor real de la TDI y no meramente un rango sería recomendable aumentar los montos de la opción B en proporciones pequeñas para así saber con exactitud en qué punto la persona dejó de elegir la opción presente por la opción futuro. Para esto, la LMP debería contener por lo menos más de 50 preguntas de elección binaria, lo que al final, terminaría abrumando a las personas.

Tomando en cuenta lo anterior, se procura analizar la evolución de las tasas de descuento de los individuos para diferentes horizontes temporales y así hallar la relación entre éstas. No solo se trata de medir la TDI sino y sobre todo de saber cómo evoluciona en el tiempo: o linealmente como dice la economía neoclásica o hiperbólicamente como indica la economía del comportamiento.

Tomando en cuenta lo anterior, se procura calcular las tasas de descuento de los individuos para diferentes horizontes temporales y así saber qué forma adopta la TDI a lo largo del tiempo. Ello definirá el tipo de impaciencia que manejan los individuos en el momento de decidir su consumo y ahorro voluntario.

Recordemos que la TDI será hallada para tres tiempos: cero días, 6 meses y 2 años, en el que, los montos entre las recompensas de la opción de corto y largo plazo son los mismos en los tres casos, al igual que la distancia que existe entre una y otra opción, que viene a ser 10 años. Por esa razón, analizaremos la TDI para cada tiempo.

I. Tasa de descuento interna para el tiempo inmediato (cero días)

La tabla N°37 hace referencia a las primeras cuatro preguntas de nuestra LMP en el que el tiempo de retraso para recibir la opción A es de cero días. Lo volvemos a copiar para tener una referencia más directa:

Tabla 37: Descripción de las preguntas de preferencia de tiempo para el tiempo inmediato

N° de pregunta	PAGO MAS TEMPRANO CORTO PLAZO (OPCIÓN A)	RETRASO PARA RECIBIR LA OPCIÓN A	TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL PAGO A Y EL PAGO B (Periodo de inversión)	PAGO DE LARGO PLAZO (OPCIÓN B)	Tasa de descuento interna
1	350	0	10 años	2600	26,67
2	350	0	10 años	3300	29,72
3	350	0	10 años	4100	32,57
4	350	0	10 años	5000	35,23

Nota: Elaboración propia

Con esta información, la tabla N°38 muestra la evolución de las decisiones que consistió en cambiar el consumo presente por consumo futuro a medida que la opción B aumenta. En el caso de los jóvenes, cuando no existe tiempo de espera para recibir la opción A, son los jóvenes los que muestran mayor impaciencia por recibir esa opción. La evolución nos muestra que 35 jóvenes tienen una TDI menor a 26%, ya que, eligieron

siempre la opción B, es decir, no les importó cuanto podían recibir en el presente, ellos siempre eligieron ahorrar para su jubilación. Luego, fueron 13 jóvenes los que tienen una TDI entre 26% y 29% ya que en la pregunta 2 cambiaron su decisión de consumo presente por consumo futuro. Por otro lado, son 64 (92,7%) los adultos mayores, casi todos, los que escogieron siempre ahorrar para su jubilación. Con ello vemos la evolución:

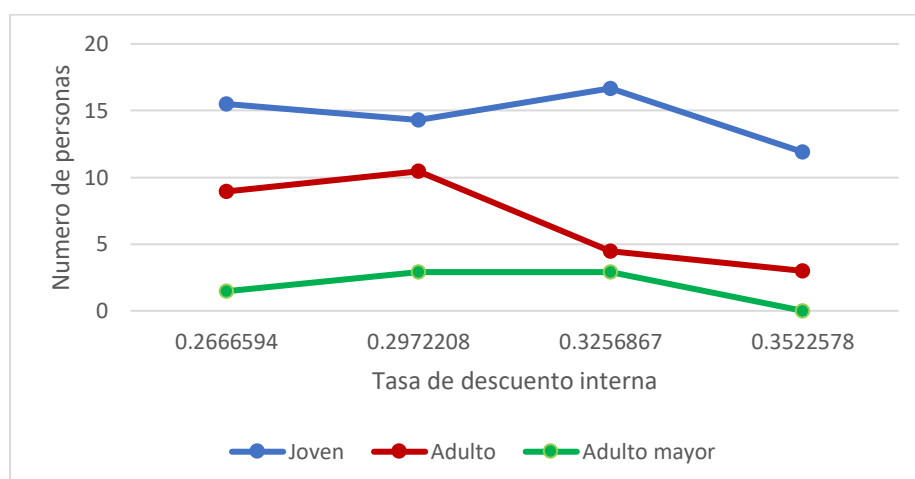
Tabla 38: Tasa de descuento por rango de edad para el tiempo inmediato

Rango- edad	Tasa de descuento interna					
	0	0.26665	0.29722	0.32568	0.35225	Total
Joven %	35	13	12	14	10	84
	41.67	15.48	14.29	16.67	11.9	100
Adulto %	49	6	7	3	2	67
	73.13	8.96	10.45	4.4	2.99	100
Adulto mayor %	64	1	2	2	0	69
	92.75	1.45	2.9	2.9	0	100
Total	148	20	21	19	12	220
	67.27	9.09	9.55	8.64	5.45	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

A medida que la recompensa futura aumenta y con ello la TDI, son los jóvenes los que mantienen su preferencia por el consumo presente, o sea, se muestran más reacios a ahorrar para la jubilación. (Ver grafico N°29)

Gráfico 29: Tasa de descuento por edad para el tiempo inmediato



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

II. Tasa de descuento interna para 6 meses

Se repite el mismo procedimiento solo con la diferencia que ahora existe un periodo de retraso de 6 meses para recibir la opción A. La tabla N°39 contiene la descripción específica:

Tabla 39: Descripción de las preguntas de preferencia de tiempo para 6 meses

N° de pregunta	PAGO MAS TEMPRANO CORTO PLAZO (OPCIÓN A)	RETRASO PARA RECIBIR LA OPCIÓN A	TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL PAGO A Y EL PAGO B (Periodo de inversión)	PAGO DE LARGO PLAZO (OPCIÓN B)	Tasa de descuento interna
5	350	6 meses	10 años	2600	26,67
6	350	6 meses	10 años	3300	29,72
7	350	6 meses	10 años	4100	32,57
8	350	6 meses	10 años	5000	35,23

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

Cuando existe tiempo de espera para recibir la opción A, específicamente 6 meses, los jóvenes cambian su decisión. Recordemos que ellos eran los más renuentes a ahorrar cuando la recompensa de corto plazo se ofrecía sin ningún tiempo de espera, sin embargo, como muestra más notoriamente el grafico N°30, esta decisión cambia si es que para recibir esa opción hay que esperar 6 meses.

Cuando existe un tiempo de espera de 6 meses para recibir la opción de corto plazo, aumenta el número de jóvenes que decide ahorrar para su jubilación. Este cambio en las preferencias, lo que denominamos reversión de preferencias, no es compatible con comportamientos racionales. La decisión no debería cambiar, ya que los montos de ambas opciones y la distancia que existe para recibir una y otra opción son las mismas, lo único que cambió es el tiempo que hay que esperar para recibir la opción A. La evolución muestra que 51 jóvenes (16 más que en el primer caso) deciden ahorrar para su jubilación si se debe esperar 6 meses para recibir la otra opción, 12 tienen una TDI entre 26,67% y 29,72%.

Con estas tablas se quiere hacer hincapié en el cambio de decisión que produce esperar un tiempo para recibir la opción de corto plazo. Se demuestra que los jóvenes no quieren ahorrar para su jubilación si tienen la oportunidad de consumir en el presente, pero sucede lo contrario si es que deben esperar un tiempo para recibir ambas opciones, en ese caso, elegirán ahorrar para su jubilación.

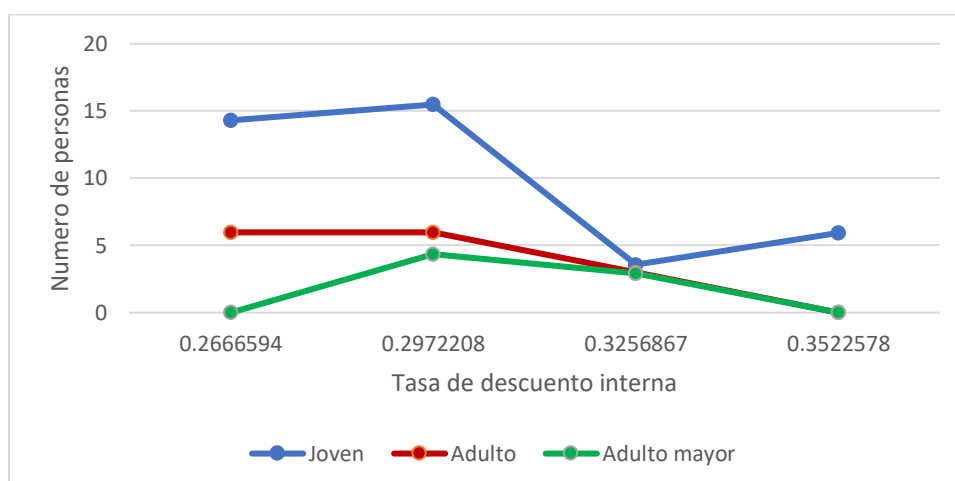
Tabla 40: Tasa de descuento interna por rango de edad para un tiempo de espera de 6 meses

Rango edad	Tasa de descuento interna					Total
	0	0.26665	0.29722	0.32568	0.35225	
Joven	51	12	13	3	5	84
%	60.71	14.29	15.48	3.57	5.95	100
Adulto	57	4	4	2	0	67
%	85.07	5.97	5.97	2.99	0	100
Adulto mayor	64	0	3	2	0	69
%	92.75	0	4.35	2.9	0	100
Total	172	16	20	7	5	220
	78.18	7.27	9.09	3.18	2.27	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

El grafico 30 muestra tres líneas correspondientes a cada grupo etario y nos permite observar que la línea azul correspondiente al grupo Joven está por encima (en todas las TDI) de los demás grupos, eso quiere decir, que los jóvenes tienen preferencias por el consumo presente más altas en comparación con los otros dos grupos. Vaya, ¡son más impacientes que los adultos y los adultos mayores! Asimismo demuestra la variación de la TDI para cada grupo en particular. En el caso de línea azul del grupo Joven, podemos ver que la cantidad de personas que eligen la opción de corto plazo, es decir, el consumo presente, tiende a la baja cuando hay un tiempo de espera de 6 meses para poder recibirla (sus decisiones no son consistentes).

Gráfico 30: Líneas de tasa de descuento por edad para un tiempo de espera de 6 meses



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

III. Tasa de descuento interna para 2 años

En este caso, el tiempo de espera para recibir la opción de corto plazo es de 2 años, así que, sea cual sea la decisión; ya sea consumir o ahorrar, hay que esperar un tiempo considerable para poder disfrutarla.

Tabla 41: Descripción de las preguntas de preferencia de tiempo para 2 años

Nº de pregunta	PAGO MAS TEMPRANO CORTO PLAZO (OPCIÓN A)	RETRASO PARA RECIBIR LA OPCIÓN A	TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL PAGO A Y EL PAGO B (Periodo de inversión)	PAGO DE LARGO PLAZO (OPCIÓN B)	Tasa de descuento interna
9	350	2 años	10 años	2600	26,67
10	350	2 años	10 años	3300	29,72
11	350	2 años	10 años	4100	32,57
12	350	2 años	10 años	5000	35,23

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

La tabla N°42 se ve un tanto diferente a las otras dos. Aquí solo hay una tasa de descuento del 0% que recordemos corresponde a un rango, por lo que siendo exactos, se trata de un límite inferior a 26%. Esto significa que todos los grupos etarios optaron por la opción B de ahorro para su jubilación cuando había un tiempo de espera de 2 años para recibir la

opción A de consumo. Por ese motivo no se presenta un gráfico, ya que no existe una evolución de la TDI.

Tabla 42: Tasa de descuento por rango de edad para 2 años

Rango edad	Tasa de descuento interna	Total
	0	
Joven	84	84
%	100	100
Adulto	67	67
%	100	100
Adulto mayor	69	69
%	100	100
Total	220	220
	100	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

¿Qué es lo podemos interpretar con todas las tablas y gráficos que mostramos? Un cambio de postura en el grupo Joven. Cuando la opción A se ofrecía sin ningún tiempo de espera, gran proporción de jóvenes se mostraron impacientes por consumir en su presente eligiendo la opción A. Esta decisión cambio cuando la opción A se ofrecía con una demora de 6 meses, en esa situación y tomando en cuenta que los montos para los tres tiempos son los mismos, los jóvenes prefirieron optar por su consumo futuro eligiendo la opción B y ya ni que decir cuando el tiempo de demora para recibir la opción A fue de 2 años, ahí todos los jóvenes eligieron la opción del ahorro, la opción B. En términos técnicos, los jóvenes mostraron TDIs más altas en comparación con los demás grupos y además revirtieron sus preferencias más significativamente que los otros dos grupos. El caso es distinto si hablamos del grupo adulto mayor que además de tener las TDIs más bajas, no mostraron reversión de preferencias de manera tan notoria como el grupo Joven, eso porque su decisión de ahorrar se mantuvo de manera más constante en los tres tiempos que se propuso.

5.3.2 Obtención de la aversión al riesgo

La última parte del cuestionario constó de dos loterías con elecciones binarias que permiten medir a grandes rasgos la aversión al riesgo de cada participante. La tabla N°43 resume la información respecto a esta variable. Por ejemplo, la pregunta 13 se resume en:

13. Lanzamos una moneda al aire. Elige la opción que prefieres:

- a) Recibir 500 soles independientemente de si sale cara o cruz
- b) Recibir 1000 soles si sale cara y nada si sale cruz

La opción A ofrece una ganancia segura pero más pequeña con una probabilidad del 100% de recibirla, en cambio, la opción B ofrece la posibilidad del 50% de obtener una ganancia mayor de 1000 soles aunque con una posibilidad del 50% de no ganar nada. Si el participante es averso al riesgo escogerá la opción segura perdiéndose la posibilidad de ganar el doble, en caso contrario, si escoge la segunda opción es amante del riesgo. Para fines del estudio se podrá visualizar cómo afecta la aversión al riesgo la decisión de ahorrar a largo plazo para la jubilación y aunque la lista de opciones es mínima, el control que ofrece en los resultados incluir esta medida es importante.

En este sentido se codificará como averso al riesgo al participante que en ambas opciones eligió la opción segura. Una persona que es averso al riesgo rechazara las decisiones que tienen incertidumbre, en este caso, no ahorrará para su jubilación porque al ser una decisión de largo plazo los resultados de esta serán desconocidos a ciencia cierta y a una persona aversa al riesgo no le gusta los resultados desconocidos.

Tabla 43: Descripción de las preguntas de preferencia de riesgo

Descripción de las preguntas de preferencia de riesgo		
Número de pregunta	Alternativa menos riesgosa	Alternativa más riesgosa
13	(s/500; 1.00)	(s/1000; 0.50) o (s/0; 0.50)
14	(s/800; 1.00)	(s/300; 0.50) o (s/0; 0.50)

Nota: Elaboración propia

Posteriormente se estableció a la variable de aversión al riesgo como una dummie donde 0 eran las personas que en alguna de las dos preguntas eligió la opción arriesgada y 1 si en las dos preguntas eligió la opción segura.

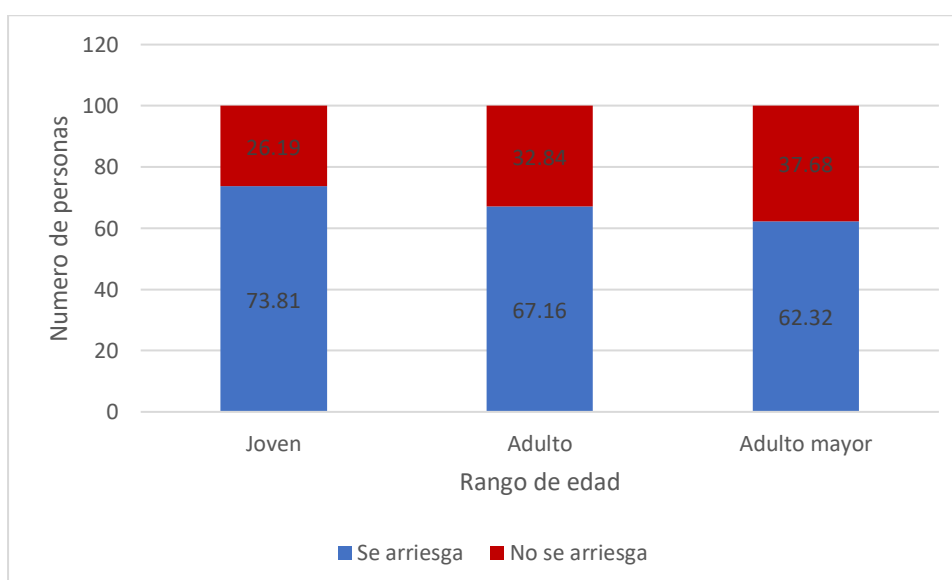
Tabla 44: Resultados de la aversión al riesgo

Rango de edad	No es averso al riesgo	Es Averso al riesgo	Total
	0	1	
Joven	62	22	84
%	73.81	26.19	100
Adulto	45	22	67
%	67.16	32.84	100
Adulto mayor	43	26	69
%	62.32	37.68	100
Total	150	70	220
	68.18	31.82	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

El grafico 31 nos muestra la cantidad de personas, de acuerdo con el rango al que pertenecen, que eligieron la opción arriesgada o la opción no arriesgada. Podemos observar que los Jóvenes son menos aversos al riesgo que los demás grupos. Solo el 26,19% rechazo el riesgo en las dos opciones que se le presentaron. En el grupo adulto y adulto mayor sucede lo mismo, son más las personas que eligieron la opción arriesgada a la opción segura.

Gráfico 31: Rango de edad con características de averso o no al riesgo



La aversión al riesgo impide invertir en el futuro, ya que, al rechazar el riesgo se rechazan resultados inciertos, de este modo, se esperaría (como afirma una de nuestras hipótesis específicas) que las personas aversas al riesgo no ahorren para su jubilación. Aunque a juzgar por los datos y al no presenciar fuertes diferencias entre uno y otro grupo, tal vez resulte una variable no significativa. Eso lo apreciaremos mejor con el modelo econométrico.

5.3.3 Resultados de las preferencias temporales

Si la hipótesis es verdadera y las preferencias temporales son inconsistentes, entonces la tasa de descuento interna debe ser diferente en la línea de base donde los más jóvenes al estar lejos de jubilarse preferirían gastar su ingreso en el consumo presente descontado altamente el valor de contar con un plan de jubilación; mientras que los que están cerca al retiro o actualmente jubilados se arrepienten de no haber ahorrado más en el pasado y si tendrían la posibilidad de retroceder el tiempo lo harían, por ende su tasa de descuento es más baja.

En este apartado, analizaremos de manera más cualitativa las preferencias temporales tomando en cuenta el análisis previo que se hizo con la TDI en sus tres tiempos. Posterior a esto, se corre el modelo econométrico.

Se calificó como inconsistente a las personas que no mantuvieron la misma TDI. Tomando en cuenta los tres tiempos: cero días, 6 meses y 2 años que se propusieron en un intento por observar reversión de preferencias; las preferencias serían consistentes si la decisión de ahorrar no es la misma en los tres tiempos, es decir, si la persona eligió la opción de consumo presente en el tiempo inmediato (cero días) y la cambio en la de seis meses o dos años, presenciamos reversión de preferencias que conlleva a que las

preferencias temporales sean inconsistentes porque no se mantienen en el tiempo. (Ver la tabla N° 45)

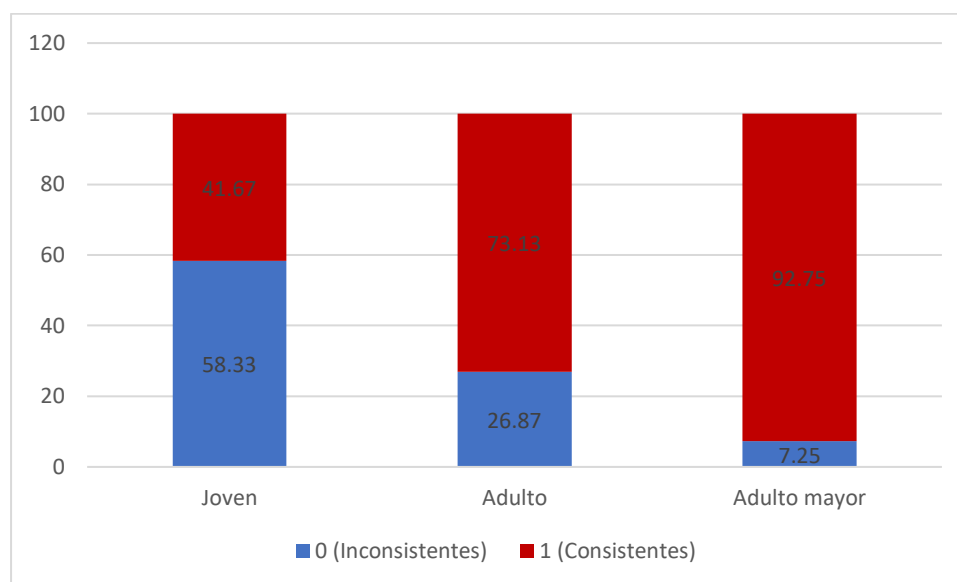
Tabla 45: Inconsistencia temporal de acuerdo con el rango de edad

Rango edad	0 (Inconsistentes)	1 (Consistentes)	Total
Joven	49	35	84
%	58.33	41.67	100
Adulto	18	49	67
%	26.87	73.13	100
Adulto mayor	5	64	69
%	7.25	92.75	100
Total	72	148	220
	32.73	67.27	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

De acuerdo con la tabla, los jóvenes son más inconsistentes temporalmente (58%) respecto a los otros dos grupos. Esto nos permite afirmar cualitativamente nuestra hipótesis: el nivel de escaso ahorro voluntario pensional en la ciudad Cusco se debe a la presencia de preferencias temporales inconsistentes que ocasiona que los más jóvenes favorezcan desmedidamente su consumo presente y la vez los adultos mayores que son prejubilados o jubilados se arrepienten del poco ahorro que hicieron cuando jóvenes. Como muestran los gráficos de la primera parte de descripción sociodemográfica, el 94% de adultos mayores hubiera querido haber ahorrado más para su jubilación. Esa es la razón de su consistencia temporal, ya que su preferencia por ahorrar no se vio afectada por incrementos de la opción de corto plazo ni por el tiempo de espera de la misma opción. En palabras sencillas, cuando a alguien le importa verdaderamente su futuro no hace falta que le ofrezcan pensiones de jubilación exorbitantes; para ellos ahorrar para su jubilación no es un sacrificio, es una decisión que les asegura su bienestar futuro y por ende son conscientes de lo importante que es.

Gráfico 32: Preferencias temporales consistentes e inconsistentes de acuerdo con el rango de edad



Nota: Elaboración propia con datos recopilados de la encuesta y procesados en Stata 15.0

5.5 Análisis econométrico

Se realizó un modelo econométrico probit que se caracteriza por tener una variable dependiente binaria (dicotómica).

Para fines del experimento, se tomó como línea base al grupo Joven y adulto y el grupo de control fue el grupo Adulto mayor. Los adultos mayores ya pasaron por toda la etapa laboral, es por eso que al estar cerca de retirarse o si en caso ya lo están pueden juzgar mejor la importancia del ahorro para la jubilación, es por eso, que lo consideramos como grupo de control. En ese sentido, los resultados que se obtengan en el grupo Joven y el grupo adulto se interpretaran con relación al grupo adulto mayor.

Wooldridge en su libro Introducción a la econometría explica mejor este procedimiento: “Cuando se usan variables categorizadas con más de dos opciones se puede establecer un grupo control sobre el que se analizara el efecto, por ejemplo si tuviéramos la combinación entre sexo y empleo tendríamos 4 categorías, hombre empleado, hombre desempleado, mujer empleada y mujer desempleado, al usarlas en un

modelo de regresión se puede expresar cada una como una variable dicotómica, y al no poner una en la ecuación el estimador de las otras refleja la diferencia entre esa categoría en específico y la que no se expresa en la educación, actuando de tal forma como grupo base y permitiendo la comparación de categorías de forma directa. (Wooldridge, 2009)

Pero esto no acaba ahí, se debe tener en cuenta también la trampa de las variables binarias, para esto debemos tener claro el concepto del desplazamiento del intercepto. Según este, como pudo expresarse hace poco, si tenemos “C” cantidad de opciones para describir una cualidad, por ejemplo, sexo (masculino y femenino) tenemos que usar C-1 variables, que para el ejemplo de sexo sería o solo masculino o femenino y se entenderá al que queda excluido por comparación. Introducir ambas implicaría colinealidad perfecta, ya que si incluimos las dos variables dicotómicas de sexo (masculino y femenino) tendríamos que: masculino + femenino=1 para todos los casos.

Entonces en los casos que descomponemos una variable cualitativa solo se incluye C-1 variables dicotómicas y se incluirá solo una variable como es el caso de sexo, condición civil, empleo, etc¹⁶. En nuestro caso, tres variables fueron categorizadas en tres subtipos por lo que es necesario hacer la aclaración de cuál de los subtipos se excluirá y se tomará como grupo base:

- Para el caso de rango de edad se tienen 3 categorías: joven, adulto, y adulto mayor; de estas 3 se excluyó adulto mayor.
- Para el caso de ingresos se tienen 3 categorías: Ingresos bajo, medio, y medio alto, del cual se excluyó ingreso medio alto.

¹⁶ La codificación de todas las variables se puede consultar en el anexo.

- Para el caso de nivel educativo se tiene 3 categorías: sin nivel educativo, secundaria y superior, del cual se excluyó sin nivel educativo.

Además, debemos mencionar que la variable Inmueble casa, que captura la percepción si la compra de un inmueble o casa es una inversión, tiene un único valor para todas las observaciones, siendo 1 en todos los casos, por lo que se le excluyó del modelo.

Tomando en cuenta dichas observaciones se presenta el primer modelo econométrico que incluye todas las variables.

De acuerdo con lo mencionado en el capítulo IV de la metodología de la investigación, se ha empleado datos de fuente primaria obtenidos a través de encuestas que con un modelo econométrico permitirán llegar a diversas conclusiones.

5.5.1 Primer modelo econométrico incluyendo todas las variables

La variable dependiente es la preferencia temporal por ahorrar voluntariamente para la jubilación expresada como una variable dicotómica, en el que la decisión de ahorrar es 1 y la decisión de no hacerlo es 0. Esta codificación puede interpretarse también como preferencias temporales inconsistentes, ya que, 1 además de expresar la preferencia por ahorrar expresa también consistencia en las decisiones y 0 expresa preferencia por el consumo presente y por ende inconsistencia temporal como pudo detallarse anteriormente.

La preferencia temporal por ahorrar voluntariamente para la jubilación es explicada en principio por la TDI y a la vez se puede verse influenciada por la aversión al riesgo y la restricción de liquidez, de este modo, el modelo a estimar sería el siguiente:

$$PREF_{AHOVOL} = \alpha i_0 + \beta_1 Tasa_{desc} + \beta_2 aver_{ries} + \beta_3 Rest_{prest} + u$$

Los resultados de la estimación de este modelo son los siguientes:

Tabla 46: Estimación de coeficientes del primer modelo (incluyendo todas las variables)

Iteration 8: log likelihood = -65.408264						
Probit regression			Number of obs	=	203	
			LR chi2(18)	=	133.20	
			Prob > chi2	=	0.0000	
Log likelihood = -65.408264			Pseudo R2	=	0.5045	
preftemp1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
JOVEN	-4.076658	.8886443	-4.59	0.000	-5.818369	-2.334948
ADULTO	-2.593362	.6756054	-3.84	0.000	-3.917524	-1.2692
Sexo	.1454074	.2691893	0.54	0.589	-.382194	.6730088
Condicioncivil	-.0589874	.3796674	-0.16	0.877	-.8031219	.685147
INGRESOBAJO	-4.967139	256.2986	-0.02	0.985	-507.3032	497.3689
INGRESOMEDIO	-4.94879	256.2986	-0.02	0.985	-507.2848	497.3872
Empleo	-.756894	.4386397	-1.73	0.084	-1.616612	.102824
SECUNDARIA	1.265712	.9767784	1.30	0.195	-.648739	3.180162
SUPERIOR	1.643219	.5624312	2.92	0.003	.540874	2.745564
VIVIENDAPROPIA	.1367411	.3354019	0.41	0.683	-.5206346	.7941168
PERSONASACARGO	-.3969666	.4779085	-0.83	0.406	-1.33365	.5397168
SITUACIONPAIS	.3300679	.3054057	1.08	0.280	-.2685163	.9286521
SITUACIONECONOMICA	.9386039	.3309909	2.84	0.005	.2898737	1.587334
POSIBILIDADCREDITO	.8259608	.3999207	2.07	0.039	.0421306	1.609791
PLANESAHORRO	.4066015	.351346	1.16	0.247	-.282024	1.095227
CONFIANZASP	.0751752	.2969467	0.25	0.800	-.5068297	.6571801
AHORROVOLUNTARIO	0	(omitted)				
EDUCACIONHIJOS	-.020969	.4710328	-0.04	0.964	-.9441763	.9022383
riesgo1	1.33113	.3340698	3.98	0.000	.6763654	1.985895
_cons	5.025231	256.3015	0.02	0.984	-497.3164	507.3669

Nota: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada el año 2020 y procesados en Stata 15.0

Para que los coeficientes de la regresión sean interpretables en relación con la variable dicotómica dependiente se deben de calcular las razones de probabilidad o también conocidas como odds ratios, los cuales permiten conocer la razón entre el evento que representa la variable dicotómica, que para el caso de la presente investigación es que las personas presenten preferencias temporales consistentes o no.

La fórmula para determinar el odd ratio es:

$$P_i / (1 - P_i)$$

Donde:

P_i = Probabilidad de que ocurra el evento

$(1 - P_i)$ = Probabilidad de que el evento no ocurra

Tabla 47: Resultados marginales de los coeficientes del primer modelo

	Delta-method		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	dy/dx	Std. Err.				
JOVEN	-.7300725	.1271597	-5.74	0.000	-.9793009	-.480844
ADULTO	-.4644349	.1051578	-4.42	0.000	-.6705403	-.2583294
Sexo	.0260404	.0480443	0.54	0.588	-.0681247	.1202056
Condicioncivil	-.0105638	.0679934	-0.16	0.877	-.1438284	.1227007
INGRESOBAJO	-.8895451	45.89948	-0.02	0.985	-90.85088	89.07179
INGRESOMEDIO	-.8862591	45.89948	-0.02	0.985	-90.84759	89.07507
Empleo	-.1355491	.0766062	-1.77	0.077	-.2856945	.0145963
SECUNDARIA	.2266712	.1721773	1.32	0.188	-.1107902	.5641326
SUPERIOR	.2942775	.0934746	3.15	0.002	.1110707	.4774844
VIVIENDAPROPIA	.0244884	.0600176	0.41	0.683	-.0931439	.1421207
PERSONASACARGO	-.0710912	.0849149	-0.84	0.402	-.2375214	.0953391
SITUACIONPAIS	.0591105	.054119	1.09	0.275	-.0469608	.1651819
SITUACIONECONOMICA	.1680908	.0549975	3.06	0.002	.0602976	.275884
POSIBILIDADCREDITO	.147918	.0692397	2.14	0.033	.0122108	.2836253
PLANESAHORRO	.0728167	.0621693	1.17	0.241	-.049033	.1946663
CONFIANZASP	.0134628	.0531761	0.25	0.800	-.0907604	.1176861
AHORROVOLUNTARIO	0	(omitted)				
EDUCACIONHIJOS	-.0037553	.0843621	-0.04	0.964	-.169102	.1615915
riesgo1	.2383868	.0512532	4.65	0.000	.1379323	.3388413

Nota: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada el año 2020 y procesados en Stata 15.0

A partir de este primer resultado, podemos afirmar la existencia preferencias temporales inconsistentes en los más jóvenes. El grupo joven tiene una probabilidad 73% menor a ahorrar que el grupo adulto mayor y el grupo adulto 46% menor de ahorrar para jubilación que los adultos mayores. Con este primer resultado, es notoria la poca disposición que tendrían los jóvenes en ahorrar para su jubilación. Así que, manteniendo constantes las demás variables, afirmamos que los jóvenes no ahorran por una alta impaciencia y falta de autocontrol en sus decisiones. Las variables que resultaron significativas se explicaran con más detalle en el modelo final, para dar explicaciones precisas y concretas.

En el modelo se omitió la variable Ahorro voluntario, ya que esta no presenta observaciones para una de las combinaciones con la variable dependiente preferencias temporales perdiendo 17 observaciones, y pasando de 220 a 203 observaciones, para ello se presenta la siguiente tabla cruzada entre Preferencias temporales y Ahorro voluntario

Tabla 48: Preferencias temporales y ahorro voluntario

preftemp1	AHORRO VOLUNTARIO		Total
	0	1	
0	72	0	72
1	131	17	148
Total	203	17	220

Nota: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada el año 2020 y procesados en Stata 15.0

Como se observa entre preferencias temporales 0 y ahorro voluntario 1 no existen observaciones, y para compensar dicho problema, se excluyeron las 17 observaciones de la combinación complementaria menor.

Un segundo modelo resuelve esta exclusión de observaciones.

5.5.2 Segundo modelo econométrico excluyendo variables omitidas

En este segundo modelo se excluyen las variables omitidas del primer modelo, en este caso, solo se omitió la variable ahorro voluntario, que expresa en deseo de aumentar el ahorro en el futuro. Esta variable solo fue dirigida al grupo Joven y al grupo adulto; no tendría sentido hacerle esta pregunta al grupo adulto mayor, que está a punto de jubilarse o tal vez ya lo está.

Con esta corrección, la tabla N°49 presenta la estimación de los coeficientes del segundo modelo. Como el modelo econométrico tiene como variable dependiente una dummy, se debe hacer una conversión marginal a los coeficientes para poder interpretar los coeficientes. Esto lo observamos en la tabla N°50.

Tabla 49: Estimación de coeficientes del segundo modelo (excluyendo las variables omitidas)

Iteration 9: log likelihood = -67.127441						
Probit regression			Number of obs	=	220	
			LR chi2(18)	=	143.93	
			Prob > chi2	=	0.0000	
Log likelihood = -67.127441			Pseudo R2	=	0.5174	
preftemp1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
JOVEN	-4.199224	.8830513	-4.76	0.000	-5.929972	-2.468475
ADULTO	-2.608556	.6678115	-3.91	0.000	-3.917442	-1.299669
Sexo	.1182622	.2658527	0.44	0.656	-.4027995	.6393239
Condicioncivil	-.1097777	.3772491	-0.29	0.771	-.8491724	.6296169
INGRESOBAJO	-4.92309	245.7515	-0.02	0.984	-486.5871	476.7409
INGRESOMEDIO	-4.809393	245.7514	-0.02	0.984	-486.4734	476.8546
Empleo	-.7621233	.4363364	-1.75	0.081	-1.617327	.0930803
SECUNDARIA	1.242656	.9751027	1.27	0.203	-.6685099	3.153823
SUPERIOR	1.688921	.5543814	3.05	0.002	.6023537	2.775489
VIVIENDAPROPIA	.1476938	.3321003	0.44	0.657	-.5032108	.7985984
PERSONASACARGO	-.5558584	.4678794	-1.19	0.235	-1.472885	.3611685
SITUACIONPAIS	.2796274	.3041048	0.92	0.358	-.316407	.8756618
SITUACIONECONOMICA	.9397307	.3284358	2.86	0.004	.2960084	1.583453
POSIBILIDADCREDITO	.8124328	.3927614	2.07	0.039	.0426347	1.582231
PLANESAHORRO	.4035984	.3438641	1.17	0.241	-.2703628	1.07756
CONFIANZASP	.0827257	.2955499	0.28	0.780	-.4965414	.6619928
EDUCACIONHIJOS	.0216082	.4752254	0.05	0.964	-.9098165	.9530329
riesgo1	1.299714	.3299511	3.94	0.000	.6530216	1.946406
_cons	5.129338	245.7544	0.02	0.983	-476.5405	486.7991

Nota: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada el año 2020 y procesados en Stata 15.0

Los resultados marginales vendrían a ser:

Tabla 50: Resultados marginales de los coeficientes del segundo modelo

	Delta-method		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	dy/dx	Std. Err.				
JOVEN	-.7104775	.1189606	-5.97	0.000	-.9436359	-.4773191
ADULTO	-.4413483	.098461	-4.48	0.000	-.6343284	-.2483682
Sexo	.0200091	.0448597	0.45	0.656	-.0679143	.1079324
Condicioncivil	-.0185736	.0638078	-0.29	0.771	-.1436346	.1064875
INGRESOBAJO	-.8329504	41.57932	-0.02	0.984	-82.32692	80.66102
INGRESOMEDIO	-.8137136	41.57932	-0.02	0.984	-82.30768	80.68025
Empleo	-.1289456	.0720281	-1.79	0.073	-.2701181	.0122269
SECUNDARIA	.2102482	.1626072	1.29	0.196	-.108456	.5289525
SUPERIOR	.285753	.0868106	3.29	0.001	.1156073	.4558986
VIVIENDAPROPIA	.0249887	.0561275	0.45	0.656	-.0850191	.1349965
PERSONASACARGO	-.0940471	.0781271	-1.20	0.229	-.2471733	.0590791
SITUACIONPAIS	.0473109	.0510452	0.93	0.354	-.0527358	.1473576
SITUACIONECONOMICA	.1589955	.0515712	3.08	0.002	.0579179	.2600731
POSIBILIDADCREDITO	.1374576	.0643363	2.14	0.033	.0113607	.2635545
PLANESAHORRO	.0682859	.0574778	1.19	0.235	-.0443685	.1809402
CONFIANZASP	.0139966	.0499988	0.28	0.780	-.0839993	.1119924
EDUCACIONHIJOS	.0036559	.0803944	0.05	0.964	-.1539142	.1612261
riesgo1	.219902	.0483359	4.55	0.000	.1251653	.3146386

Nota: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada el año 2020 y procesados en Stata 15.0

Las variables significativas son: Joven, Adulto, Superior, situación económica, posibilidad de crédito (variable que expresa la restricción de liquidez), y la aversión al riesgo. En el tercer modelo, incluimos solo estas variables significativas por lo que el detalle y la significación se encuentra en ese modelo.

5.5.3 Tercer modelo

Por último, se presenta el modelo 3 que incluye únicamente las variables significativas.

Tabla 51: Estimación de coeficientes del segundo modelo (excluyendo las variables omitidas)

Probit regression			Number of obs	=	220		
			LR chi2(6)	=	133.35		
			Prob > chi2	=	0.0000		
Log likelihood = -72.415476			Pseudo R2	=	0.4794		
preftemp1			Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
JOVEN			-3.520862	.623847	-5.64	0.000	-4.74358 -2.298145
ADULTO			-2.377938	.6078812	-3.91	0.000	-3.569364 -1.186513
SUPERIOR			1.756332	.5380807	3.26	0.001	.7017131 2.810951
SITUACIONECONOMICA			1.136018	.2827451	4.02	0.000	.5818474 1.690188
POSIBILIDADCREDITO			.8175501	.3291223	2.48	0.013	.1724823 1.462618
riesgo1			1.096012	.2940303	3.73	0.000	.5197229 1.6723
_cons			.3607467	.3201619	1.13	0.260	-.2667591 .9882524

Nota: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada el año 2020 y procesados en Stata 15.0

La tabla N°52 nos presentan los resultados marginales de los coeficientes significativos:

Tabla 52: Resultados marginales de los coeficientes del tercer modelo

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
JOVEN	-.6469775	.0843996	-7.67	0.000	-.8123977	-.4815572
ADULTO	-.436959	.0994562	-4.39	0.000	-.6318895	-.2420285
SUPERIOR	.3227355	.0911716	3.54	0.000	.1440425	.5014285
SITUACIONECONOMICA	.2087494	.0448819	4.65	0.000	.1207824	.2967163
POSIBILIDADCREDITO	.1502292	.0577146	2.60	0.009	.0371107	.2633478
riesgo1	.2013981	.0489385	4.12	0.000	.1054804	.2973157

Nota: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada el año 2020 y procesados en Stata 15.0

Fueron significativas las variables:

- Joven (0.000)
- Adulto (0.000)
- Nivel educativo Superior (0.000)
- Situación económica (0.000)
- Posibilidad de crédito (0.009)
- Riesgo (0.000)

La interpretación de los coeficientes de dichas variables es la siguiente:

- El grupo joven tiene 64% menos de probabilidad respecto del grupo base adulto mayor de preferir el ahorro voluntario para la jubilación, de modo que, sobrevalora desmedidamente su consumo presente. Esta preferencia, explicada por tasas de descuento hiperbólicas, ocasiona que las preferencias temporales respecto al grupo Joven sean inconsistentes, debido a un alto nivel de impaciencia y falta de autocontrol en sus decisiones. Ese es el trasfondo y la interpretación de este coeficiente.
- El grupo adulto tiene 43.3% menos de probabilidad respecto del grupo base adulto de ahorrar voluntariamente para su jubilación. Es un porcentaje aun alto pero, en comparación con el resultado del grupo Joven, se observa una clara disminución en la impaciencia y la falta de autocontrol, que vendría determinado por la edad que se tenga y con ello la etapa laboral en que uno se encuentre (al inicio, en una etapa intermedia o jubilado)
- Con respecto al nivel de educación superior, que son las personas que concluyeron estudios superiores se obtuvo que por cada nivel educativo mayor existe 32% más de probabilidad de presentar preferencias temporales por el ahorro voluntario. Lo que significaría que la educación influye en el comportamiento de las personas de manera positiva, ya que, disminuye su impaciencia y falta de autocontrol, de algún

modo, la educación superior hace que las personas se preocupen por su bienestar futuro y no solo vivan el momento.

- La variable situación económica que vienen a ser las personas que creen que su situación económica es buena o regular tienen 20% más de probabilidad respecto del grupo que considera lo contrario de presentar preferencias temporales por el ahorro voluntario para la jubilación. Ósea que la decisión de ahorrar viene influida la situación económica en la que se encuentra. Resultado que intuitivamente resulta lógico.
- La posibilidad de crédito expresa la restricción de liquidez, si es que esta probabilidad era menor al 80%. Entonces, el grupo que considera que tiene una posibilidad de que le otorguen un crédito mayor al 80% tiene 15% más de probabilidad respecto del grupo que considera lo contrario de presentar preferencias temporales a favor del ahorro voluntario pensional. De este modo, la restricción de liquidez ciertamente influiría negativamente en la decisión de ahorrar para el futuro.
- Por último, el grupo que tiene mayor aversión al riesgo (recordemos que codificamos como aversión al riesgo a las personas que eligieron las opciones seguras en las dos loterías que se propusieron) presentan 20% más de probabilidad de presentar preferencias temporales por el ahorro voluntario para la jubilación. La aversión al riesgo, contrariamente a lo que se creyó, no influye negativamente en las decisiones de futuro, específicamente, en la decisión de ahorrar para la jubilación.

La tabla N°53 presenta un resumen comparativo de los resultados marginales de los tres modelos:

Tabla 53: Comparación de los resultados marginales de los tres modelos

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	dy/dx	P>z	dy/dx	P>z	dy/dx	P>z
Joven	-0.730	0.000	-0.710	0.000	-0.647	0.000
Adulto	-0.464	0.000	-0.441	0.000	-0.437	0.000
Sexo	0.026	0.588	0.020	0.656		
Condición civil	-0.011	0.877	-0.019	0.771		
Ingreso bajo	-0.890	0.985	-0.833	0.984		
Ingreso medio	-0.886	0.985	-0.814	0.984		
Empleo	-0.136	0.077	-0.129	0.073		
Secundaria	0.227	0.188	0.210	0.196		
Superior	0.294	0.002	0.286	0.001	0.323	0.000
Vivienda propia	0.024	0.683	0.025	0.656		
Personas a cargo	-0.071	0.402	-0.094	0.229		
Situación país	0.059	0.275	0.047	0.354		
Situación propia	0.168	0.002	0.159	0.002	0.209	0.000
Posibilidad de crédito	0.148	0.033	0.137	0.033	0.150	0.009
Conoce planes de ahorro	0.073	0.241	0.068	0.235		
Confianza administradora de seguros	0.013	0.800	0.014	0.780		
Ahorro voluntario	0.000	omitido				
Educación hijos	-0.004	0.964	0.004	0.964		
Riesgo	0.238	0.000	0.220	0.000	0.201	0.000
Observaciones	203		220		220	

Nota: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada el año 2020 y procesados en Stata 15.0

En la comparación de los modelos podemos apreciar como el efecto del grupo adulto en comparación con el grupo adulto mayor disminuye de -73% a -64.7%, además el grupo joven respecto del grupo adulto mayor -46.4% a -43.7%, y la variable riesgo de 23.8% a 20.1% disminuyen a medida que se excluyen las variables no significativas. Por otra parte, el grupo de educación superior incrementa su efecto de 29.4% a 32.3%, así mismo se incrementó el efecto de la situación propia de 16.8% a 20.9%, el incremento sobre posibilidad crédito no es tan notorio, ya que solo pasa de 14.8% a 15%.

5.5.4 Prueba de hipótesis

Con la realización del modelo econométrico y su posterior proceso para hallar variables significativas, se realizó la prueba de hipótesis para evaluar la probabilidad de ocurrencia del efecto y significancia. Con ello buscamos apoyar -si es el caso- a nuestras hipótesis. Como indica (Krueger, 2006; Voi, 2003) “la prueba de hipótesis es relevante cuando se efectúan mediciones y las hipótesis han sido derivadas de teorías y tienen que ser probadas. La hipótesis de investigación define cierto patrón que se encontrará en los datos, y el análisis estadístico se diseña para evaluar el grado al cual la evidencia de las medidas recogidas apoya la existencia de ese patrón”

5.5.4.1 Hipótesis general

Respecto a la hipótesis general: “Las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los trabajadores de la ciudad de Cusco son inconsistentes” El 92.75% de los adultos mayores presenta preferencias temporales consistentes, en el caso del grupo Joven la proporción es menor pero todavía es alta (73.13%) mientras que en el caso de los jóvenes solo el 41.67% presentan preferencias temporales consistentes. Asimismo, con los resultados econométricos en el que el grupo de control fueron los Adultos mayores, los jóvenes presentan 64.7% menos de probabilidad que adultos mayores de ahorrar para su jubilación y el grupo adulto, 43.7% menos probabilidad que los adultos de ahorrar para su jubilación.

5.5.4.1 Hipótesis Específicas

- La tasa de descuento interna que explica las preferencias temporales de los individuos de la ciudad de Cusco es hiperbólica. Por un lado, los jóvenes no ahorran para su jubilación, por otro lado, los adultos mayores se arrepienten de no haber ahorrado cuando eran jóvenes lo que nos permitiría deducir que los jóvenes de ahora también se arrepentirán de su decisión cuando estén cerca de jubilarse. Esta situación viene

captada por la tasa de descuento interna. El grupo Joven presentó tasas de descuento muy altas para el tiempo inmediato (cero días) y esta fue disminuyendo a medida que el tiempo de retraso para recibir la opción de corto plazo aumentó de cero días a 6 meses y de 6 meses a 2 años. Es así, que con esos tiempos se pudo presenciar reversión de preferencias en el grupo Joven, característica de tasas de descuento hiperbólicas. El caso para el grupo adulto fue opuesto, debido a su arrepentimiento de no haber ahorrado lo suficiente para su jubilación, su nivel de ahorro en esos tres tiempos se mantuvo (en general) siendo la misma.

- Se confirma que la restricción de liquidez influye negativamente en las preferencias temporales de ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco, ya que, ante una mayor probabilidad de obtener un crédito, existe 15% más probabilidad de ahorrar para el futuro. Suele suceder que muchas personas quieren ahorrar para su futuro, pero por la restricción de liquidez no lo pueden hacer. Los datos obtenidos expresan que, en nuestra muestra de estudio, la restricción de liquidez también impide ahorrar para la jubilación.
- Se niega que la aversión al riesgo influye negativamente en las preferencias temporales de los individuos de la ciudad de Cusco. Según los resultados, los sujetos que presentan mayor aversión al riesgo tienen 20.1% más de probabilidad de ahorrar para la jubilación. Así que, aun rechazando la incertidumbre, estas personas elegirían ahorrar para su jubilación. Esta variable, recordemos que solo se incluyó como control. Para afirmar o negar de manera determinante su explicación en la decisión de ahorrar para la jubilación es necesario hacer estudios más profundos incluso planteando nuevos conceptos como lo es la aversión a la pérdida. No obstante, para fines de esta investigación su inclusión casi superficial es suficiente.

CONCLUSIONES

- Se confirma la hipótesis general: el escaso ahorro voluntario para la jubilación se debe a que las preferencias temporales de los individuos de la ciudad de Cusco son inconsistentes; ello como resultado de tasas de descuento hiperbólicas. El escenario con este resultado vendría a ser el siguiente: el ahorro para la jubilación es escaso porque las personas cuando son jóvenes, es decir, cuando están en su etapa más productiva no se preocupan por su bienestar futuro, sin embargo, cuando la jubilación se acerca y por ende ya es demasiado tarde para ahorrar lo necesario, estas personas se arrepienten de la decisión que tomaron siendo jóvenes por lo que si tuvieran la posibilidad de retroceder en el tiempo cambiarían la decisión de no ahorrar por una más sensata. El pseudo experimento permitió representar y medir este panorama; las preferencias temporales del grupo Joven resultaron inconsistentes demostrando que tienen 64% menos probabilidad respecto del grupo base adulto mayor de ahorrar voluntariamente para su jubilación; el grupo adulto mayor también presentó preferencias temporales inconsistentes aunque en una menor proporción, en su caso, presentaron 43.3% menos probabilidad respecto del grupo base adulto mayor de ahorrar voluntariamente para su jubilación. Podemos observar que la impaciencia disminuye con la edad y con el acercamiento a la jubilación.
- Como se menciona en el anterior párrafo, las preferencias temporales resultaron inconsistentes debido a la presencia de tasas de descuento hiperbólicas, por lo que se confirma la hipótesis específica. Como demostraron los resultados, existe una notoria diferencia en las tasas de descuento del grupo de tratamiento (Jóvenes) y el grupo de control (adultos mayores). Las tasas de descuento interna de los jóvenes adoptan una forma hiperbólica en los tres tiempos que se propuso (cero

días, 6 meses y 2 años) provocando reversión de preferencias. Específicamente en el tiempo cero la tasa de descuento fue mayor a 35%, esta disminuyó en el tiempo de 6 meses y fue incluso menor en el de dos años (menor a 26%), demostrando que los jóvenes tienen preferencias inconsistentes producto del alto nivel de impaciencia que tienen por consumir todo su ingreso en el presente; para ellos el ahorro para la jubilación significaría un sacrificio e incluso una pérdida. Por otro lado, el comportamiento del grupo adulto respecto al ahorro para la jubilación es opuesto. Sus tasas de descuento interna son más bajas y no variaron mucho en los tres tiempos propuestos, es decir, fueron consistentes. El pseudo-experimento permite deducir que los actuales jóvenes que prefieren la satisfacción instantánea serán esos adultos mayores que se arrepienten de no haber ahorrado lo suficiente para su jubilación, de ahí, que el grupo Joven tenga tasas de descuento altas y los adultos mayores que no ahorraron lo suficiente tengan tasas de descuento bajas.

- El grupo que tiene mayor aversión al riesgo (recordemos que codificamos como aversos al riesgo a las personas que eligieron las opciones seguras en las dos loterías que se propusieron) presentan 20% más probabilidad de ahorrar voluntariamente a su jubilación que los que no son aversos al riesgo. La aversión al riesgo contrariamente a lo que se creyó no influye negativamente en las decisiones del futuro, específicamente, en la decisión de ahorrar para la jubilación, por lo que se rechazó esta hipótesis específica. La interpretación podría radicar tal vez en que las personas aversas al riesgo son más prudentes por lo que buscan minimizar la vulnerabilidad a la que saben están expuestos cuando sean adultos y no cuenten con los fondos necesarios para solventar sus necesidades, por lo que prefieren ahorrar ahora que puedan.

- Se confirma la hipótesis de que la restricción de liquidez influye negativamente en la decisión de ahorrar para la jubilación. Precisemos que esta variable venía expresada por la posibilidad de obtener un crédito. De este modo, el grupo que considera que tiene una posibilidad de que le otorguen un crédito mayor al 80% tiene 15% más de probabilidad respecto del grupo que considera lo contrario de presentar preferencias temporales a favor del ahorro voluntario pensional.

RECOMENDACIONES

- De acuerdo con los resultados, se considera oportuno realizar planes de ahorro pensional enfocados en las verdaderas capacidades de las personas. Como pudimos darnos cuenta, existe una elevada despreocupación en los jóvenes por su bienestar futuro. Así que las políticas o programas que busquen incentivar a aumentar el ahorro deben tener en cuenta esta realidad y no asumir como lo hace la teoría neoclásica que las personas sí planifican su futuro. Hay que tener en cuenta que con una política que intervenga este conflicto entendiendo la conducta humana real se ayudara a disminuir la pobreza a largo plazo, porque haría posible en alguna medida que las personas puedan prevenir y afrontar su vejez adecuadamente.
- Con respecto a las recomendaciones académicas, se motiva que las futuras líneas de investigación continúan implementando diseños experimentales para probar el poder explicativo de los modelos teóricos.
- Conviene dar continuidad al conocimiento conductual sobre el funcionamiento de la toma de decisiones de los trabajadores en tema de pensiones y otras ramas para proponer alternativas de mejora que contribuyan con el desarrollo y en ese sentido, este trabajo espera constituir una de las bases del recorrido. Las preferencias temporales cumplen un papel clave en la planificación para la jubilación. Dicho así, se espera aportar una mirada distinta de la hasta ahora hecha que enriquezca el debate peruano sobre la reforma al sistema previsional haciendo posible el diseño de mecanismos más eficaces que alineen el comportamiento de los trabajadores con las políticas públicas y eviten la fragilidad financiera de los individuos en la tercera edad.

BIBLIOGRAFÍA

Ackert, L. y Deaves, R. (2009). *Behavioral finance: Psychology, decision-making, and markets*. Cengage Learning.

Adam, D. (2012). *Preferencias temporales en economía de la salud*. Sevilla: Cátedra de Economía de la Salud. Universidad Pablo de Olavide. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Recuperado de www.upo.es/cade

Alfaro, E. J. (2004). *El sistema previsional peruano y la necesidad de plantear una nueva reforma*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Tesis Magister en Administración de Negocios.

Andersen, S. et al. (2008). *Eliciting risk and time preferences*. *Econometrika*, 76(3), 583-618.

Angeletos, G. et al (2001). *The Hyperbolic Consumption Model. Calibration, Simulation, an Empirical Evaluation*. *Journal of Economic Perspectives*.

Arango, M., y Ramirez, A. (2007). *Aversión al riesgo y tasa subjetiva de descuento: el caso colombiano, 1970-2003*. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, volumen 6, No. 10, pp. 93-99 - ISSN 1692-3324

Ashraf, N., Dean, K. y Wesley, Y. (2004). *Tying Odysseus to the Mast: Evidence from a Commitment Savings Product in the Philippines*. *Quarterly Journal of Economics*. Pp 635-671

Ashraf, N., Camerer, C. F., & Loewenstein, G. (2005). *Adam Smith, Behavioral Economist*. *Journal of Economic Perspectives*, 19(3), 131–145

Banco Central de Reserva del Perú. (2018). *Caracterización del Departamento de Cusco*. Departamento de Estudios Económicos de la Sucursal Cusco. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Cusco/cusco-caracterizacion.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Ahorrar para desarrollarse. Cómo América Latina y el Caribe puede ahorrar más y mejor*. Washington, D.C. 20577

Barassi, M., Bertin, H., Musalem, A. (2009). *Modalidades previsionales en los regímenes de capitalización de América Latina*. Asociación Internacional de Organismos de Supervisión de Fondos de Pensiones, AIOS

Barsky, R. B., Juster, T, y Kimball, M. (1997). *Preference parameters and behavioral heterogeneity: an experimental approach in the health and retirement study*. *The quarterly journal of economics*. pp 537-578

Bernal, N., Muñoz, A., Perea, H., y Tejada, J. (2008). *Una Mirada al Sistema Peruano de Pensiones. Diagnóstico y propuestas*. BBVA

Bernheim, B., Skinner, J. y Weinberg, S. (1997). *What Accounts for the Variation in Retirement Wealth Among US Households?*. NBER Working Paper 6227.

Bowles, S. (2008). *Policies Designed for Self-Interested Citizens May Undermine The Moral Sentiments: Evidence from Economic Experiments*. *Science*, 320, pp. 1605-1609.

- Candelo, L. (2006). *El desafío intertemporal del ahorro voluntario en pensiones: un análisis microeconómico desde la teoría del comportamiento*. Universidad de los Andes. Documento CEDE 2006-34, ISSN 1657-7191
- Centro de Investigación Parlamentaria. (2004). *Sistemas previsionales en el Perú Panorama y Situación*. Documento de Discusión.
- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (2015). *Estimaciones y proyecciones demográficas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- Clark, R., Hammond, R., Khalaf, C., Sandler, M. (2016). *Planning for Retirement? The Importance of Time Preferences*. North Carolina State University.
- Coller, M., y Williams., M. (1999). *Eliciting Individual Discount Rates*. Experimental Economics, 2, 107-127.
- Conlisk, J. (1998). *Why Bounded Rationality?*. Journal of Economic Literature.
- Consejo Privado de Competitividad. *Informe Nacional de Competitividad 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012*.
- Cortada, N. (2008). *Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones*. International Journal of Psychological Research. ISSN 2011 - 7922 Vol. 1, No. 1, pp. 68 -73.
- Contigiani, F. (2012). *La inconsistencia de las elecciones intertemporales: un análisis desde la neuroeconomía*. Estudios Económicos. Vol. XXIX (N.S.), N° 58, pag. 13-37
- Doyle, J. (2013). *Survey of time preference, delay discounting models*. Judgment and Decision Making, Vol. 8, No. 2, pp. 116–135
- Escobar, D. O. (2004). *Aversión al riesgo, preferencia temporal y variables socioeconómicas: evidencia de un pueblo de Colombia*. Revista de Economía Institucional. DOI: 10.18601/01245996.v19n37.08
- Eckel C., Johnson C., Montmarquette C. (2004). *Saving Decisions of the Working Poor: Short-and Long-Term Horizons*. Scientific Series. Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations. Disponible online: <https://cirano.qc.ca/files/publications/2004s-45.pdf>
- Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones. (2019). *Índice Mundial de Pensiones de Mercer 2018: Lecciones para Latinoamérica*. Nota de Pensiones No. 34. Disponible online: <https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2019/03/Nota-Pensiones-No.-34-Lecciones-para-Latinoam%C3%A9rica-del-Indice-Mundial-Mercer-2018.pdf>
- Fievet , A. (2021). *Decision over Time as a By-Product of a Measure of Utility: A Reappraisal of Paul Samuelson's "A Note on Measurement of Utility" (1937)*. European Journal of the History of Economic Thought, Taylor & Francis (Routledge), In press.
- Fischhoff, B. y MacGregor, D. (1982). *Subjective confidence in forecasts*. En: Journal of Forecasting 1.2, p'ags. 155-172

- Fisher, I. (1930). *The rate of interest its nature, determination and relation to economic phenomena*. Macmillan, Nueva York.
- Frederick, S., Loewenstein, G., y O'Donoghue, T. (2002). *Time Discounting and Time Preference: A Critical Review*. Journal of Economic Literature, 40(2), 351-401.
- Friedman, M. (1957). *The permanent income hypothesis. A theory of the consumption function*. Princeton University Press, pages. 20-37.
- Gächter, S., Herrmann, A., y Johnson, E. (2010). *Individual-level loss aversion in riskless and risky choices*. Centre for Decision Research and Experimental Economics.
- Gilovich, T. y Dale, G. (2003). *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive*. Cambridge University Press.
- Gomez, J. (2015). *Aplicación de la teoría de la prospectiva a las finanzas: hacia un nuevo paradigma*. Facultad de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales Universidad de Córdoba.
- Green, L., et al (2007). *Do Adjusting-Amount and Adjusting-Delay Procedures Produce Equivalent Estimates of Subjective Value in Pigeons?*. Journal of the Experimental Analysis of Behavior; 87(3): 337–347.
- Green, L., Myerson, J., & McFadden, E. (1997). Rate of temporal discounting decreases with amount of reward. Memory & Cognition, 25, 715-723.
- Hagemann, X., Mejías, T., y Monzón, F. (2004). *Endowment Effect, Status Quo Bias y Default*. Seminario. Univesidad de Chile. Facultad de Ciencias Economicas.
- Hardisty, D., Thompson, K., Krantz, D., y Weber E. (2013). *How to measure time preferences: An experimental comparison of three methods*. Judgment and Decision Making, Vol. 8, No. 3, May 2013, pp. 236–249
- Harris, C., Laibson, D. (2000). *Dynamics choices of hyperbolic consumers*. Forthcoming Econometrica.
- Harrison, G., Morten I., y Melonie B. (2002). *Estimating Individual Discount rates for Denmark: A field Experiment*. American Economic Review, 92, Diciembre, 1606-1617.
- Hellmuth, K. (2018). *Behavioral economics and health. Nudging for our own good*. University of Trento. Doctoral Thesis.
- Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H., y Mcelreath, R. (2001). *In Search of Homo Economicus: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies*. American Economic Review. Papers and Proceedings, vol. 91, nº 2, pp. 73-78.
- Holzmann, R. y Hinz, R. (2005). *Old-Age Income Support in the Twenty-first Century: An International Perspective on Pension Systems and Reform*. World Bank.
- Huffman, D., Maurer, R., Mitchel, O. (2019). *Time discounting and economic decision-making in the older population*. The Journal of the Economics of Ageing
- Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento. (2016). *Guía de Economía del Comportamiento*. Volúmen 1: Políticas Públicas.

- INEI (2017). *Perú: Indicadores de Empleo e Ingreso por Departamento, 2007-2017*. Publicación digital, Libro N°1537. Lima, Perú
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/index.html
- INEI (2009). *Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Total, por Años Calendario y Edades Simples, 1950-2050*. Boletín Especial N° 17. Lima, Perú.
https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/libro_1.pdf
- INEI (2010a). *Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental por Años Calendario y Edades Simples, 1995-2025*, Boletín Especial N° 37. Lima, Perú
<http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1039/libro.pdf>
- INEI (2016). *Perú: Cobertura del Sistema de Pensiones*. Síntesis estadística. Boletín
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_pensiones.pdf
- INEI (2019). *Informe técnico: Comportamiento de Indicadores de Mercado Laboral a Nivel Nacional*. Boletín Especial N°04. Lima, Perú
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/empleo-nacionaljulagost-2019.pdf>
- INEI (2019c). *Informe técnico: Situación de la Población Adulta Mayor*. Boletín Especial. Lima, Perú. Disponible online:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-n03_adulto-abr-may-jun2019.pdf
- INEI (2019). *Estado de la Población Peruana*. Publicaciones Digitales, Libro N°1671. Lima, Perú.
- INEI (2018). *Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital 2018*. Publicaciones digitales, Libro 1718. Disponible online:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1718/Libro.pdf
- INEI (2019). *Perú: Línea de base de los principales indicadores disponibles de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 2019*. Publicaciones digitales, Libro 1694. Disponible online:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1694/
- INEI (2020). *Perú: Evolución de los indicadores del empleo e ingreso por Departamento, 2007-2019*. Publicaciones digitales. Libro 1970. Disponible online:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1790/libro.pdf
- Jappelli, T. y Pagano, M. (1994). *Saving, Growth, and Liquidity Constrains*. Quarterly Journal of Economics Vol.109, 83-109.
- Johnson, M. W., & Bickel, W. K. (2002). Within-subject comparison of real and hypothetical money rewards in delay discounting.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). *Prospect Theory: An Analysis of Decisions Under Risk*. Econometrica, vol. 47, n° 2, marzo, pp. 263-291.

Kahneman, D., Slovic, P. y Tversky, A. (1982). *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press.

Kahneman, D. y Amos, T. (1987). *Teoría prospectiva: Un análisis bajo riesgo*. Infancia y Aprendizaje, 30, pp 95-124.

Kahneman, D. (2003). *Mapas de racionalidad limitada: Psicología para una economía conductual*. Universidad de Princeton. Revista austriana de economía - RAE N° 28, pags. 181-216.

Kosciuczyk, V. (2012). *El aporte de la Economía Conductual o Behavioural Economics a las Políticas Públicas: una aproximación al caso del Consumidor real*. Palermo Business Review N° 7, págs. 23-37

Kotlikoff, L. (1989). *On the Contribution of Economics to the Evaluation and Formation of Social Insurance Policy*. En: The American Economic Review, vol. 79, N° 2, Papers and Proceedings of the Hundred and First Annual Meeting of the American Economic Association, pp. 184-190.

Laibson, D. (1996). *Hyperbolic Discount Functions, Undersaving, and Savings Policy*. NBER. Working Paper 5635

Laibson, D. (1997). *Golden eggs and hyperbolic discounting*. The Quarterly Journal of Economics 112.2, págs. 443-478

Laibson, D., Repetto, A., & Tobacman, J. (1998). *Self Control and Retirement Saving*. Brookings Papers on Economic Activity 1, págs. 91-196.

Lázaro, A. (2001). *Los modelos de descuento hiperbólico frente al modelo de utilidad descontada: Evidencia empírica para cuatro categorías de bienes*. Universidad de Zaragoza. VIII Encuentro de Economía Pública.

Lázaro, A., Barberin, R., Rubio, A. (2000). *El modelo de utilidad descontada y las preferencias sociales. Análisis de algunas formulaciones alternativas al descuento convencional*. Universidad de Zaragoza, III Encuentro de Economía Aplicada.

Lera, R. (1996). *Teorías macroeconómicas explicativas del ahorro de las economías domésticas: situación actual del debate*. Cuadernos de Economía. Vol. 24.91 – 117.

Loewenstein, G. y Prelec, D. (1992). *Anomalies in Intertemporal Choice, Evidence and Interpretation*. Choice, Values and Frames; Kahneman, Daniel y Amos Tversky editores; Cambridge, USA.

Loewenstein, G., Frederick, S., O'Donogue, T. (2002). *Time Discounting and Time Preference: A Critical Review*. Journal of Economic Literature Vol. XL, pp. 351–401.

Maleta, H. (2010). *La evolución del Homo economicus: problemas del marco de decisión racional en Economía*. Economía Vol. XXXIII, N° 65, pp. 9-68 / ISSN 0254-4415

Maldonado, C. & Palma, A. (2014). *El caso de la reforma previsional chilena 2005-2008*. serie Políticas sociales N° 183, Santiago, Comisión para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Mankiw, G. (2000). *The savers-spenders theory of fiscal policy*. American Economic Review, 90(2), 120-125.

Marqués, G., Weisman, D. (2011). *Teoría estándar de la decisión y teoría prospectiva: Consideraciones filosóficas respecto al cambio teórico*. Economía, XXXVI, 31), pags. 55-83

Martínez, F., & Mesa-Lago, C. (2003). *Las Reformas Inconclusas, Pensiones y Salud en Costa Rica: Avances, Problemas y Recomendaciones*. San José: Friedrich Ebert Stiftung

Matallana, G. (2014). *Aversión miope a las pérdidas como explicación a la paradoja de la prima por riesgo peruana*. Tesis para optar el título de economista. Universidad Nacional de Trujillo. Disponible online:

https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/776/matallana_guillermo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mazur, J. E. (1997). *Choice, delay, probability, and conditioned reinforcement: Animal Learning & Behavior*. Journal of the Experimental Analysis of Behavior ,25 (2), 131-147.

Mendoza, W. (2013). *Como investigan los economistas. Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. Departamento de Economía de la PUCP, Lima.

Mesa-Lago, C. (1978). *Social Security in Latin America: Pressure Groups, Stratification and Inequality*. Pittsburgh: University of Pittsburg Press.

- 1985. *El Desarrollo de la Seguridad Social en América Latina*. Santiago: CEPAL, Estudios e Informes N° 43

Mesa-Lago, C., (2004). *Las reformas de pensiones en América Latina y su impacto en los principios de la seguridad social*. Serie Financiamiento del desarrollo, N° 144 (LC/L.2090-P/E), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [en línea]

http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5126/1/S043152_es.pdf

Mitchell, O. S. y Utkus, S. (2004). *Lessons from behavioral finance for retirement plan design*. Pension design and structure: New lessons from behavioral finance, págs. 3-42

Modigliani, F. y Brumberg, R. (1954). *Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data*. En: Franco Modigliani 1, p'ags. 388-436

Modigliani, F. (1986). *Life cycle, individual Thrift, and the Wealth of Nations*. American Economic Review, 76, pp 297-313.

Monroy, D. A. (2014). *Teoría de la elección racional: Orígenes, metodología y herramientas de trabajo*. Behavioral Economics. Vol. 10 No.2

Morre, M. y Viscusi., K. (1998). *The quantity adjusted value of life. The Quantity-Adjusted Value of Life*. Economic Inquiry; 26, 3; pp. 369-388.

Mullainathan, S. y Thaler, R.H. (2004). *Behavioral Economics*. NBER Working Paper N° 7948. Disponible en línea: <https://www.nber.org/papers/w7948.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (2020). *El futuro de las pensiones en el Perú Un análisis a partir de la situación actual y las Normas Internacionales del Trabajo*. Oficina de la OIT para los Países Andinos, 2020.

Organización Mundial de la Salud (2015). *Global health observatory*. (GHO) data.

Ortiz, D. (2017). *Aversión al riesgo, preferencia temporal y variables socioeconómicas. Evidencia de un pueblo de Colombia*. Revista de economía institucional, vol. 19, N°37; pp. 147-165.

Patiño, R. F., Gomez, G. D. (2015). *¿Explican las preferencias cuasihiperbólicas la procrastinación académica? Una evaluación empírica*. Ivie working papers. Serie EC. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A. C/ Guardia Civil, 22 esc. 2 1º - 46020 Valencia (Spain)

Peñaranda, C. (2019). *Es indispensable modernizar el Sistema de Pensiones a la par de mayor formalidad*. La Cámara, informe económico.

PRELEC, D. (1989): "Decreasing impatience: definition and consequences". Working Paper. Harvard Business School.

Rachlin, H. (2006). *Notes on Discounting*. J Exp Anal Behav. 2006 May; 85(3): 425–435.

Repetto, A. (2001). *Incentivos al Ahorro Personal: Lecciones de la Economía del Comportamiento*. CEA - Universidad de Chile.

Rofman, R. I., Vezza, A. E. (2013). *Más allá de las pensiones contributivas: 14 experiencias en América Latina*. Primera edición - Buenos Aires: Banco Mundial.

Rojas, J. (2003). *El Sistema de Pensiones y su rol en la economía peruana*. Consorcio de Investigación Económica y Social, CIES

Rodriguez, Q. E. (2012). *Toma de decisiones: la economía conductual*. Universidad de Oviedo.

SBS. (2020). *Determinantes del Ahorro Voluntario en el Perú: Evidencia de una Encuesta de Demanda*. Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs-SBS.

San Martín, R., Isla, P. y Melis, C. (2012). Preferencia temporal en el cerebro: una revisión crítica de las contribuciones de la neuroeconomía al estudio de la elección intertemporal. El trimestre económico, vol. LXXIX (2), núm. 314, pp. 449-473.

Sanchez, E. (2008). *Retirement Forced Saving in Peru using Hyperbolic Discounting Functions: A Doctoral Research Proposal*. Journal of CENTRUM Cathedra; 119-135

Sanchez, E. (2015). *Aplicaciones de la economía del comportamiento al diseño de políticas públicas*. Derecho y Economía Conductual. Universidad de Lima. Advocatus 31, pp 181-192

Simon, H. A. (1955). *A Behavioral Model of Rational Choice*. Quarterly Journal of Economics 69, 99-118

Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. (2017). *Caracterización de la Región Cusco*. Disponible online: <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2017/08/PERFIL-CUSCO.pdf>

- Schmidt, U., Zank, H. (2014). *What is Loss Aversion?* Journal of Risk and Uncertainty. Universität Hannover, Königsworther Platz
- Stephen, V., Burks, J., Carpenter, L., Rustichini, A. (2009). *Cognitive skills affect economic preferences, strategic behavior, and job attachment*. Proc Natl Acad Sci U S A. 2009 May 12; 106(19): 7745–7750
- Stephen, V., Burks, J., Carpenter, L., y Rustichini, A. (2011). *Which Measures of Time Preference Best Predict Outcomes? Evidence from a Large-Scale Field Experiment*. IZA DP No. 5808
- Strotz, R. (1956). *Myopia and Inconsistency in Dynamic Models of Utility Maximization*, Review of Economic Studies
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2015) *¿Estás pensando qué plan de jubilación escoger?*. Biblioteca Nacional del Perú N° 2015-17661. Disponible online: <http://www.sbs.gob.pe/portals/3/educacion-financiera-pdf/cartilla%20adultos%203-ADULTOS%20RETIRO%20LABORAL.pdf>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2020). *Lineamientos para una reforma del Sistema de Pensiones en el Perú*. Disponible En: <https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/Archivos/Lineamientos-para-reforma-del-sistema-de%20pensiones.pdf>
- Tapia, W. y Yermo, J. (2007). *Implications of Behavioural Economics for Mandatory Individual Account Pension Systems*. OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions, No. 11, OECD Publishing. doi:10.1787/103002825851
- Thaler, R. H. (1994). *Psychology and Savings Policies*. American Economic Review Papers and Proceedings 84(2), 186-192.
- Thaler, R.H., y Benartzi, S. (1995). Myopic loss aversion. The Quarterly Journal of Economics, pp. 73-91.
- Thaler, R. H, Tversky, A. Kahneman, D., y Schwartz, A. (1997). *Effect of myopia and loss aversion on risk taking*. The Quarterly Journal of Economics, pp. 647-660.
- Thaler, R. H., y Shlomo, B. (2004). *Save more tomorrow TM: Using behavioral economics to increase employee saving*. Journal of political Economy.
- Thaler, R. y Shlomo, B. (2007). *Heuristics and Biases in Retirement Savings Behavior*. Journal of Economic Perspectives, volume 21, 3, pp 81–104
- Thaler, R. H., y Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press, New Haven, CT, 2008, 293 pp
- Thaler, R. H. (2015). *Todo lo que he aprendido con la psicología económica. El encuentro entre la economía y la psicología, y sus implicaciones para los individuos*.
- Thaler, R. H. (2016). *Economía del comportamiento: Pasado, presente y futuro*. American Economic Review, 106(7), pags. 1577-1600
- Tirado, V. (2018). *Irracionalidad Lo que falta al debate chileno sobre la reforma al Sistema de Pensiones*. Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Mención

Economía. Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios Departamento de Economía.

Todd L., McKerchar, A., Green, L., Myerson, J., Pickford, S., Hill, J. & Stouta, S. (2009). *A Comparison of Four Models of Delay Discounting in Humans*. Behav Processes; 81(2): 256–259. doi: 10.1016/j.beproc.2008.12.017.

Tomomi, T., y Takeshi, M., (2011). *Self-control problems and consumption-saving decisions: theory and empirical evidence*. The Journal of the Japanese Economic Association. Volume 63, Issue1, March 2012, pag. 23-37

Tuesta, D. (2016). El reto de incentivar el ahorro. XIV Seminario Internacional FIAP, BBVA.

Wang, M., Oliver, M., Hens., T. (2011). *How Time Preferences Differ: Evidence from 45 Countries*. Norwegian School Of Economics. Department of Finance and Managment Science. ISSN: 1500-4066

Utoff, A. (2016). *Aspectos institucionales de los sistemas de pensiones en América Latina*. CEPAL - Serie Políticas Sociales N° 221

APÉNDICE

Tabla 54: Descripción de las variables para el análisis estadístico

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Joven	1 si pertenece al rango 20 a 35 años, 0 si no
Intermedio	1 si pertenece al rango 40-54, 0 lo contrario
Mayor	1 si pertenece al rango 55-70, 0 lo contrario
Femenino	1 si es mujer, 0 lo contrario
Soltería	1 si está soltero, 0 si no
Ingreso	A= <1000 soles, B = [1000-2500], C= >2500
Trabajador activo	1 si es activo, 0 si es inactivo o desempleado
Secundaria	1 si tiene secundaria completa o incompleta, 0 lo contrario
Superior	1 si tiene estudios superiores, 0 lo contrario
Profesión	Indicador binario para los diferentes grupos de carrera
Vivienda propia	1 si cuenta con una casa propia, 0 si es alquilada u otros
Personas a cargo	1 si tiene al cuidado alguna persona, 0 si no
Situación País	1 si considera que la situación es buena o regular, 0 si es mala
Situación económica	1 si su situación es buena o regular, 0 si es mala
Posibilidad crédito	1 si la posibilidad de que le otorguen un préstamo es mayor al 80%, 0 si es menor
Planes ahorro	1 si conoce sobre los planes de ahorro voluntario, 0 si no
Jubilado	1 si se encuentra jubilado, 0 si no
Pensión jubilación	1 si recibe una pensión o piensa que va a recibirla, 0 lo contrario
Confianza SP	1 si confía en su administradora de pensiones (ya sea la ONP o la AFP), 0 si no lo hace
Ahorro voluntario	1 si en el pasado ha ahorrado voluntariamente a su fondo de pensiones, 0 si no
Ahorro futuro	1 si piensa ahorrar un monto adicional en el futuro a su fondo de pensiones, 0 si no
Aumentar ahorro	1 si quisiera haber ahorrado más a su fondo de pensiones, 0 si piensa que no
Inmueble casa	1 si piensa que comprar una casa u otro inmueble es una inversión, 0 si no
Educación hijos	1 si piensa que la educación de los hijos es una inversión, 0 si no

Nota: Elaboración propia

Tabla 55: Descripción de variables binarias de preferencia temporal y aversión al riesgo

PREGUNTAS PARA HALLAR LA TASA DE DESCUENTO INTERTEMPORAL	
1	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
2	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
3	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
4	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
5	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
6	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
7	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
8	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
9	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
10	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
11	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones
12	1 si escogió la opción a corto plazo, 0 si escogió invertir en su fondo de pensiones

Nota: Elaboración propia

Fórmula para hallar la tasa la de descuento interna

La fórmula que se utilizó para hallar la TDI fue la de valor presente:

$$VP = \frac{VF}{(1 + i)^n}$$

Donde:

VP= Valor presente

VF= Valor futuro

i = tasa de interés

n = tiempo

A este proceso de convertir el VP en VF se le denomina capitalización; el proceso contrario de convertir VF en VP se le denomina descuento y en ese caso i vendría a ser la tasa de descuento. Realizando la conversión se tendría:

$$VF = VP(1 + i)^n$$

La fórmula de tasa de descuento vendría a ser:

$$i = \left[\frac{VF}{VP} \right]^{1/n} - 1$$

ANEXO

I. Matriz de consistencia

Tabla 56: Matriz de consistencia

"ANÁLISIS INTERTEMPORAL DEL AHORRO VOLUNTARIO EN PENSIONES DESDE EL ENFOQUE DE LA ECONOMÍA DEL COMPORTAMIENTO: Estudio para la ciudad de Cusco, 2020"						
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA		OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES E INDICADORES		
Problema general		Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES INDICADORES UNIDAD MEDIDA
¿Cómo son las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco?	Las preferencias temporales pueden ser consistentes como afirma la economía neoclásica o inconsistentes como indica la economía del comportamiento. Si son inconsistentes, entonces vendrían a ser una de las causantes (a nivel microeconómico y conductual) del escaso ahorro voluntario para la jubilación de las personas de la ciudad de Cusco. Ahora, para saber si son inconsistentes o consistentes debemos saber cómo es su tasa de descuento interna y ésta precisamente vendría a conformar uno de los problemas específicos	Explicar cómo son las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los individuos de la ciudad de Cusco.	Las preferencias temporales del ahorro voluntario pensional de los trabajadores de la ciudad de Cusco son inconsistentes	Preferencia temporal del ahorro voluntario en pensiones Las preferencias temporales son decisiones donde se intercambian costos y beneficios que ocurren en distintos momentos, por ejemplo: consumir ahora (presente) vs ahorrar para mi jubilación (futuro). Estas decisiones se resumen en elecciones que el agente económico debe resolver adecuadamente para saber qué opción es la que le conviene. Ahorrar voluntariamente para la jubilación es una decisión temporal ya que engloba costos y beneficios que ocurren en distintos momentos.	Tasa de descuento interna La tasa de descuento interna o también denominada tasa de descuento subjetiva viene a ser la tasa a la que los individuos están dispuestos a cambiar el consumo actual por el consumo futuro. Si esta tasa es alta significa que sobreestiman el consumo presente descuidando, de este modo, su consumo futuro. Es así que las tasas de descuento individuales miden el nivel de impaciencia y falta de autocontrol de las personas.	Economica Tasa de descuento efectiva. Es decir, se utiliza la fórmula de valor presente, valor futuro.
Problemas Específicos		Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Aversión al riesgo: El fenómeno de la aversión al riesgo supone el rechazo al		

¿La tasa de descuento interna que explica las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco es hiperbólica?	Sabiendo cómo es la tasa de descuento interna sabremos cómo son las preferencias temporales. La tasa de descuento interna es una variable que <i>explica</i> a las preferencias temporales no solo <i>influye</i> en ella, por esa razón, la investigación recae casi absolutamente en este factor.	Determinar la tasa de descuento interna que explica las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco	La tasa de descuento interna que explica las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco es hiperbólica	riesgo. Una persona aversa al riesgo preferirá resultados seguros frente a la probabilidad (mayor o igual, en términos de valor esperado) de recibir mayores recompensas. Esta actitud determina la toma de decisiones en las que hay incertidumbre y como el ahorro para la jubilación se plasma en el futuro, la postura que tengan los individuos frente al riesgo afectará sus decisiones intertemporales.	Psicológica - cualitativa	Utilidad esperada. De acuerdo a la utilidad que le reporte cada opción, el individuo tomara su decisión.	Nivel de aversión al riesgo
¿Cómo influye la aversión al riesgo en las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco?	Aquí ya no estamos hablando de una variable explicativa sino solo de una que influye en la variable dependiente. Se incluye la aversión al riesgo solo como variable de control.	Establecer la influencia de la aversión al riesgo en las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco.	La aversión al riesgo influye negativamente en las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco.	▪ Restricción de liquidez: Limitado acceso y uso de ciertos entornos de la población a los servicios financieros (dificultad para recibir créditos o préstamos). Esta variable demuestra el acceso de la población a los servicios financieros y tiene, como consecuencia, un impacto directo sobre su bienestar al permitirle mantener un consumo estable a lo largo de su vida y con ello posibilita la mejora en su calidad de vida. En el caso de familias con ingresos bajo, el acceso a los servicios crediticios les otorga una mayor flexibilidad financiera con relación a los gastos, ingresos y ahorros a través del tiempo, esto incentivaría a las familias a establecer una planificación financiera que permita ahorrar para la jubilación u otros periodos de inactividad o enfermedad y, asimismo, para planificar la financiación de una casa o de un algún emprendimiento.			
¿Cómo influye la restricción de liquidez en las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco?	Con la variable de restricción de liquidez sucede lo mismo. No es una variable explicativa como lo es la tasa de descuento interna, solo se la incluye para controlar mejor los resultados de la investigación.	Definir la influencia de la restricción de liquidez en las preferencias temporales del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco.	La restricción de liquidez influye negativamente en las preferencias temporales respecto del ahorro voluntario en pensiones de los individuos de la ciudad de Cusco		Financiera	_ Acceso a crédito (%). Viene a ser la probabilidad que tiene el participante de recibir un crédito	_Tasa porcentual

II. Encuesta dirigida al grupo Joven (20 a 35 años)

Tabla 57: Encuesta dirigida al grupo Joven (20 a 35 años)

ENCUESTA SOBRE PREFERENCIAS DE AHORRO VOLUNTARIO DE PENSIONES

El cuestionario tiene como objetivo conocer cómo son tus preferencias respecto al ahorro de pensiones para la jubilación, por lo que la información que aporte será de gran beneficio investigativo, de antemano gracias por la colaboración. No es necesaria su identificación personal.

1. **Edad:**

2. **Sexo**

a) Femenino b) Masculino

3. **Estado Civil**

a) Soltero b) Casado c) Otro

4. **Ingreso mensual**

a) Menos de s/1000

b) s/1000 a s/2500

c) s/2500 a s/ 4000

d) s/4000 a más

5. **Situación laboral**

a) Trabajador activo

b) Trabajador inactivo o desempleado

6. **Nivel de educación**

a) Primaria concluida o incompleta

b) Secundaria completa

c) Educación superior

Especificar profesión o carrera técnica:

7. **Tipo de vivienda**

a) Propia b) Alquilada

8. **Número de personas a cargo (hijos, otro):**

9. **¿Cómo calificas la situación económica del país?**

a) Buena b) Regular c) Mala

10. **¿Cómo calificas tu actual situación económica?**

b) Buena b) Regular c) Mala

11. **Si fueras a una entidad financiera, ¿con cuánta probabilidad crees que te aprobarían un crédito? -----**

Si perteneces al sector formal el Sistema de Pensiones descuenta 10% de tu salario mensual para tu futura jubilación. Si eres un trabajador independiente o informal no se te descuenta ningún porcentaje pero tienes la opción de aportar voluntariamente a un fondo de pensiones para aliviar tu vejez.

Pregunta	SI	NO
¿Conoces los planes de ahorro voluntario para la jubilación?		
¿Tienes confianza en las AFPs?		
Además del descuento obligatorio, ¿has ahorrado o ahorras un monto adicional a tu Fondo de Pensiones?		
¿Piensas ahorrar en el futuro un monto adicional a tu pensión de jubilación?		
¿Crees que comprar una casa u otro tipo de inmueble es una inversión?		
¿Crees que la educación de los hijos es una inversión?		

En esta sección haremos preguntas hipotéticas para conocer tus preferencias. Asume que el contexto que se propone es cierto y marque la opción que de verdad prefieres.

Nota: El monto de la opción B crecerá al ritmo de la tasa de interés promedio del mercado, lo que significa que tu dinero aumentará con el paso de los años; además podrás retirarlo pasado 10 años.

Escoger A o B:

1. **A:** Recibir 350 soles hoy
B: 2600 soles en tu fondo de pensiones
2. **A:** 350 soles hoy
B: 3300 soles en tu fondo de pensiones
3. **A:** 350 soles hoy
B: 4100 soles en tu fondo de pensiones
4. **A:** 350 soles hoy
B: 5000 soles en tu fondo de pensiones
5. **A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 2600 soles en tu fondo de pensiones
6. **A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 3300 soles en tu fondo de pensiones

7. **A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 2100 soles en tu fondo de pensiones
8. **A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 4700 soles en tu fondo de pensiones
9. **A:** 350 soles de acá dos años
B: 1500 soles en tu fondo de pensiones
10. **A:** 350 soles de acá dos años
B: 2100 en tu fondo de pensiones
11. **A:** 350 soles de acá dos años
B: 4100 soles en tu fondo de pensiones
12. **A:** 350 soles de acá dos años
B: 4700 en tu fondo de pensiones
13. **Lanzamos una moneda al aire. Elige la opción que prefieres:**
 - a) Recibir 500 soles independientemente de si sale cara o sale cruz
 - b) Recibir 1000 soles si sale cara y nada si sale cruz
14. **¿Jugarías a un juego en el que ganarías 800 soles si saliera cara en una moneda y perderías 300 si saliera cruz?**
 - a) Sí
 - b) No

III. Encuesta dirigida al grupo Adulto (40 a 54 años)

Tabla 58: Encuesta dirigida al grupo Adulto (40 a 54 años)

ENCUESTA SOBRE PREFERENCIAS DE AHORRO VOLUNTARIO DE PENSIONES

El cuestionario tiene como objetivo conocer cómo son tus preferencias respecto al ahorro de pensiones para la jubilación, por lo que la información que aporte será de gran beneficio investigativo, de antemano gracias por la colaboración. No es necesaria su identificación personal.

1. **Edad:**

2. **Sexo**

a) Femenino b) Masculino

3. **Estado Civil hace 10 años**

a) Soltero b) Casado c) Otro

4. **Ingreso mensual hace 10 años**

a) Menos de s/1000

b) s/1000 a s/2500

c) s/2500 a s/ 4000

d) s/4000 a más

5. **Situación laboral hace 10 años**

a) Trabajador activo

b) Trabajador inactivo o desempleado

6. **Nivel de educación hace 10 años**

a) Primaria concluida o incompleta

b) Secundaria completa

c) Educación superior

Especificar profesión o carrera técnica:

7. **Tipo de vivienda hace 10 años**

a) Propia b) Alquilada

8. **Número de personas a cargo (hijos, otro) hace 10 años:**

.....

9. **¿Cómo calificas la situación económica del país hace 10 años?**

a) Buena b) Regular c) Mala

10. **¿Cómo calificas tu actual situación económica hace 10 años?**

b) Buena b) Regular c) Mala

11. **Si hubieras ido a una entidad financiera hace 10 años ¿con cuánta probabilidad crees que te aprobarían un crédito? -----**

Si perteneces al sector formal el Sistema de Pensiones descuenta 10% de tu salario mensual para tu futura jubilación. Si eres un trabajador independiente o informal no se te descuenta ningún porcentaje pero tienes la opción de aportar voluntariamente a un fondo de pensiones para aliviar tu vejez.

Pregunta	SI	NO
¿Crees que vas a recibir una pensión de jubilación?		
¿Conoces los planes de ahorro voluntario para la jubilación?		
¿Tienes confianza en las AFPs?		
Además del descuento obligatorio, ¿has ahorrado o ahorras un monto adicional a tu Fondo de Pensiones?		
¿Hubieras deseado haber ahorrado más para tu jubilación?		
¿Piensas ahorrar en el futuro un monto adicional a tu pensión de jubilación?		
¿Crees que comprar una casa u otro tipo de inmueble es una inversión?		
¿Crees que la educación de los hijos es una inversión?		

En esta sección haremos preguntas hipotéticas para conocer tus preferencias. Asume que el contexto que se propone es cierto y marque la opción que de verdad prefieres.

- **Imagina que hemos retrocedido en el tiempo 10 años atrás. Te ofrecen dos opciones, ¿cuál escoges?**

Nota: El monto de la opción B crecerá al ritmo de la tasa de interés promedio del mercado, lo que significa que tu dinero aumentará con el paso de los años; además podrás retirarlo pasado 10 años.

Escoger A o B:

- 1. A:** Recibir 350 soles hoy
B: 2600 soles en tu fondo de pensiones
- 2. A:** 350 soles hoy
B: 3300 soles en tu fondo de pensiones
- 3. A:** 350 soles hoy
B: 4100 soles en tu fondo de pensiones
- 4. A:** 350 soles hoy
B: 5000 soles en tu fondo de pensiones
- 5. A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 2600 soles en tu fondo de pensiones
- 6. A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 3300 soles en tu fondo de pensiones

- 7. A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 2100 soles en tu fondo de pensiones
- 8. A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 4700 soles en tu fondo de pensiones
- 9. A:** 350 soles de acá dos años
B: 1500 soles en tu fondo de pensiones
- 10. A:** 350 soles de acá dos años
B: 2100 en tu fondo de pensiones
- 11. A:** 350 soles de acá dos años
B: 4100 soles en tu fondo de pensiones
- 12. A:** 350 soles de acá dos años
B: 4700 en tu fondo de pensiones
- 13. Lanzamos una moneda al aire. Elige la opción que prefieres:**
 - a)** Recibir 500 soles independientemente de si sale cara o sale cruz
 - b)** Recibir 1000 soles si sale cara y nada si sale cruz
- 14. ¿Jugarías a un juego en el que ganarías 800 soles si saliera cara en una moneda y perderías 300 si saliera cruz?**
 - a)** Sí
 - b)** No

IV. Encuesta dirigida al grupo Adulto mayor (55 a 70 años)

Tabla 59: Encuesta dirigida al grupo Adulto mayor (55 a 70 años)

ENCUESTA SOBRE PREFERENCIAS DE AHORRO VOLUNTARIO DE PENSIONES

El cuestionario tiene como objetivo conocer cómo son tus preferencias respecto al ahorro de pensiones para la jubilación, por lo que la información que aporte será de gran beneficio investigativo, de antemano gracias por la colaboración. No es necesaria su identificación personal.

1. **Edad:**
2. **Sexo**
 - a) Femenino b) Masculino
3. **Estado Civil hace 20 años**
 - a) Soltero b) Casado c) Otro
4. **Ingreso mensual hace 20 años**
 - a) Menos de s/1000
 - b) s/1000 a s/2500
 - c) s/2500 a s/ 4000
 - d) s/4000 a más
5. **Situación laboral hace 20 años**
 - a) Trabajador activo
 - b) Trabajador inactivo o desempleado
6. **Nivel de educación hace 20 años**
 - a) Primaria concluida o incompleta
 - b) Secundaria completa
 - c) Educación superior
- Especificar profesión o carrera técnica:**
7. **Tipo de vivienda hace 20 años**
 - a) Propia b) Alquilada
8. **Número de personas a cargo (hijos, otro) hace 20 años:**
.....

9. **¿Cómo calificas la situación económica del país hace 20 años?**

- a) Buena b) Regular c) Mala

10. **¿Cómo calificas tu actual situación económica hace 20 años?**

- b) Buena b) Regular c) Mala

11. **Si hubieras ido a una entidad financiera hace 20 años ¿con cuánta probabilidad crees que te aprobarían un crédito? -----**

Si perteneces al sector formal el Sistema de Pensiones descuenta 10% de tu salario mensual para tu futura jubilación. Si eres un trabajador independiente o informal no se te descuenta ningún porcentaje pero tienes la opción de aportar voluntariamente a un fondo de pensiones para aliviar tu vejez.

Pregunta	SI	NO
¿Actualmente se encuentra jubilado?		
¿Recibe una pensión de jubilación o cree que va a recibirla?		
¿Conocía sobre los planes de ahorro para la jubilación?		
¿Tiene confianza en el Sistema de Pensiones?		
Además del descuento obligatorio, ¿ha ahorrado en el pasado un monto adicional para su jubilación?		
¿Hubiera deseado haber ahorrado más para su jubilación?		
¿Cree que comprar una casa u otro inmueble es una inversión?		
¿Cree que la educación de los hijos es una inversión?		

En esta sección haremos preguntas hipotéticas para conocer tus preferencias. Asume que el contexto que se propone es cierto y marque la opción que de verdad prefieres.

- **Imagina que hemos retrocedido en el tiempo 20 años atrás. Te ofrecen dos opciones, ¿cuál escoges?**

Nota: El monto de la opción B crecerá al ritmo de la tasa de interés promedio del mercado, lo que significa que tu dinero aumentará con el paso de los años; además podrás retirarlo pasado 10 años.

Escoger A o B:

1. **A:** Recibir 350 soles hoy
B: 2600 soles en tu fondo de pensiones
2. **A:** 350 soles hoy
B: 3300 soles en tu fondo de pensiones
3. **A:** 350 soles hoy
B: 4100 soles en tu fondo de pensiones
4. **A:** 350 soles hoy
B: 5000 soles en tu fondo de pensiones
5. **A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 2600 soles en tu fondo de pensiones
6. **A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 3300 soles en tu fondo de pensiones

7. **A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 2100 soles en tu fondo de pensiones
8. **A:** 350 soles de acá 6 meses
B: 4700 soles en tu fondo de pensiones
9. **A:** 350 soles de acá dos años
B: 1500 soles en tu fondo de pensiones
10. **A:** 350 soles de acá dos años
B: 2100 en tu fondo de pensiones
11. **A:** 350 soles de acá dos años
B: 4100 soles en tu fondo de pensiones
12. **A:** 350 soles de acá dos años
B: 4700 en tu fondo de pensiones
13. **Lanzamos una moneda al aire. Elige la opción que prefieres:**
 - a) Recibir 500 soles independientemente de si sale cara o sale cruz
 - b) Recibir 1000 soles si sale cara y nada si sale cruz
14. **¿Jugarías a un juego en el que ganarías 800 soles si saliera cara en una moneda y perderías 300 si saliera cruz?**
 - a) Sí
 - b) No