



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



**PARTICIPACIÓN LABORAL DE LOS ADULTOS MAYORES EN
LA REGIÓN PUNO, AÑO 2019.**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. RUTH SAGUA MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2024



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

PARTICIPACIÓN LABORAL DE LOS ADULTOS MAYORES EN LA REGIÓN PUNO, AÑO 2019.

AUTOR

Ruth SAGUA MAMANI

RECuento DE PALABRAS

31703 Words

RECuento DE CARACTERES

127281 Characters

RECuento DE PÁGINAS

123 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.4MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 12, 2024 8:05 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 12, 2024 8:07 AM GMT-5

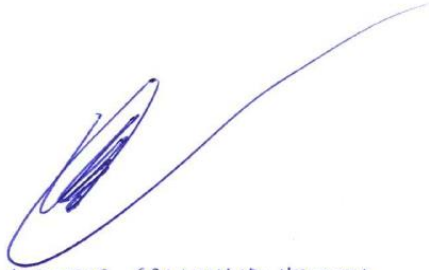
● 8% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos es:

- 8% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)


ALFREDO CALATAYUD HENDOZA




Dr. Sabido Edgar Mamani Choque
Director de la Unidad de Investigación - FIE
UNA - PUNO

Resumen



DEDICATORIA

A Dios porque ha sido mi soporte y guía en los momentos más álgidos y memorables de mi vida.

A mi amada madre Amelia Mamani por ser un pilar fundamental en mi existir y mi padre Withman Sagua que, con esfuerzo, paciencia y amor, lograron formar la persona que soy hoy en día. A mis hermanos, Noemi, Wilmer y Ramiro por todas las vivencias y consejos compartidos.

Ruth Sagua Mamani



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios; a mi alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano, a la Facultad de Ingeniería Económica, por cobijarme en sus aulas y formarme como un profesional con principios y valores sólidos. Agradecida al Dr. Alfredo Pelayo Calatayud Mendoza por su asesoría y a los miembros del jurado por su apoyo en la culminación del presente trabajo. Por último y no menos importante, a mi familia y amigos por tan valiosos momentos compartidos que atesorare en mi corazón.

Ruth Sagua Mamani



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	19
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	19
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
2.2. MARCO TEÓRICO	28
2.2.1. Teoría del capital humano.....	28
2.2.2. Teoría neoclásica.....	32
2.2.3. Modelo de ocio – consumo	32
2.2.4. Marco normativo de la persona adulta mayor.....	39
2.2.5. Hechos estilizados.....	43
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	53



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	57
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	57
3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	58
3.3.1. Revisión documental.....	58
3.3.2. Revisión estadística.....	58
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO.....	58
3.5. MODELO DE ELECCIÓN BINARIA	59
3.5.1. Modelo logit.....	59
3.5.2. Modelo probit.....	60

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADO 1: ANÁLISIS DESCRIPTIVO INFERENCIAL DE LA PARTICIPACIÓN LABORAL EN LA REGIÓN DE PUNO.....	65
4.2. RESULTADO 2: ESTIMACIÓN ECONOMETRICA DEL MODELO.....	76
4.2.1. Estimación Logit y Probit	76
4.2.2. Efectos marginales de Logit y probit	78
4.3. DISCUSIÓN	82
V. CONCLUSIONES.....	84
VI. RECOMENDACIONES	86
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88

ÁREA: Ciencias Económico Empresariales

TEMA: Políticas públicas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 19 de enero del 2024



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Comportamiento de la tasa de participación laboral a nivel nacional y región de Puno.....	16
Figura 2 Eleccion ideal entre la renta y ocio.....	33
Figura 3 El efecto renta y efecto sustitucion de una subida salarial	37
Figura 4 La inactividad, las pensiones y los ancianos	38
Figura 5 Estructura de la poblacion según condicion de actividad.....	44
Figura 6 Comportamiento de la tasa de subempleo visible 2004-2019 en el Perú	45
Figura 7 Comportamiento de la tasa de subempleo invisible 2004-2019 en el Perú .	46
Figura 8 Comportamiento de la tasa de empleo 2004-2019 en el Perú	47
Figura 9 Comportamiento de la tasa de subempleo visible 2004-2019 en la region de Puno	52
Figura 10 Comportamiento de la tasa de subempleo invisible 2004-2019 en la region de Puno	52
Figura 11 Participación laboral de adultos mayores en la region de Puno	65
Figura 12 Participación laboral mayores de 60 años por sexo en la region de Puno.	66
Figura 13 Participación laboral mayores de 60 años por edad en la region de Puno	67
Figura 14 Participación laboral mayores de 60 años por nivel educacion en la region de Puno	68
Figura 15 Participación laboral mayores de 60 años por jefe de hogar	69
Figura 16 Participación laboral mayores de 60 años por estado civil en la region de Puno	70
Figura 17 Participación laboral mayores de 60 años por condición de discapacidad en la región de Puno	71



Figura 18	Participación laboral mayores de 60 años por condición de pensión en la region de Puno	72
Figura 19	Participación laboral de mayores de 60 años por condición de empleo en la región Puno.....	73
Figura 20	Participación laboral mayores de 60 años por area de residencia en la región de Puno	74
Figura 21	Participación laboral mayores de 60 años por acceso a sistema de salud en la región de Puno	75
Figura 22	Curva ROC, respecto al modelo probit	80



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Porcentaje de adultos mayores según sexo en la región de Puno, 2019	48
Tabla 2 Porcentaje de adultos mayores según sexo y el tipo de residencia.....	48
Tabla 3 Porcentaje de jefatura del hogar según sexo.....	48
Tabla 4 Condición de actividad según sexo.....	49
Tabla 5 Porcentaje de PEA ocupada según categoría ocupacional.....	49
Tabla 6 Población adulta mayor por condición de actividad y afiliación al sistema de pensiones.....	50
Tabla 7 Tipo de afiliación al sistema de pensiones según sexo.....	51
Tabla 8 Identificación de variables del modelo a estimar.....	64
Tabla 9 Resultado estimación modelo logit y probit	76
Tabla 10 Estimaciones marginales logit y probit.....	78
Tabla 11 Participacion laboral, predicción del modelo probit 2019.....	81



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
ENAHO:	Encuesta Nacional de Hogares
PBI:	Producto Bruto Interno
PAM:	Población Adulta Mayor
MTPE:	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
MIMP:	Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
PLANPAM:	Plan Nacional Para las Personas Adultas Mayores
PEA:	Población Económicamente Activa



RESUMEN

La presente investigación busca analizar los factores que influyen en la participación laboral de los adultos mayores en la Región de Puno, para el año 2019. El tipo de investigación es cuantitativo, con datos de corte transversal; asimismo, se utiliza el método descriptivo analítico y el diseño es no experimental. Se empleó datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del año 2019, y por el carácter de la variable explicada que es de tipo binaria se estimó un modelo probabilístico tipo Probit. El resultado demostró que la decisión de este grupo etario de participar en el mercado laboral está impulsada fundamentalmente por poseer el cargo de jefe de hogar, pues influye positivamente, es así que, la probabilidad aumenta en un 16.35 % en contraste con los adultos mayores que no son jefes de hogar. Por otro lado, las variables que reducen la probabilidad de participar en el mercado laboral son: el vivir en una zona urbana (15.74 %), tener la condición discapacidad (9.54 %), y a medida que la edad del adulto mayor aumenta la probabilidad disminuye en 1.15 %, todas ellas mantienen una relación inversa con la variable dependiente. Las variables mencionadas explican al modelo en un 17.16 %.

Palabras clave: Adulto mayor, Modelo ocio – consumo, Modelo probit, Participación laboral.



ABSTRACT

This research seeks to analyze the factors that influence the labor participation of older adults in the Region of Puno, for the year 2019. The type of research is quantitative, with cross-sectional data; likewise, the analytical descriptive method is used and the design is non-experimental. Data from the 2019 National Household Survey (ENAHO) was used, and due to the nature of the explained variable, which is binary, a probabilistic model of the Probit type was estimated. The result showed that the decision of this age group to participate in the labor market is fundamentally driven by having the position of head of household, since it has a positive influence; thus, the probability increases by 16.35% in contrast to adults who are not heads of household. On the other hand, the variables that reduce the probability of participating in the labor market are: living in an urban area (15.74 %), having a disability (9.54 %), and as the age of the older adult increases the probability decreases by 1.15 %, all of which maintain an inverse relationship with the dependent variable. These variables explain 17.16 % of the model.

Key Words: Older adult, Leisure-consumption model, Probit model, Labor participation.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En la actualidad a nivel mundial se ha observado la tendencia del envejecimiento poblacional, existiendo acentuadas diferencias entre las regiones en materia de crecimiento demográfico, se preve que para el año 2050 en America Latina se tenga un 25,1 % de población mayor de 60 años, lo cual es un incremento de 15 % a la ultima década, Entonces, si actualmente esta región es conocida por ser una sociedad adulta joven, para el año 2050 se le nombrará una población envejecida. America Latina liderará este crecimiento respecto a África, que incrementará en un 4%, Europa un 13%, América del norte 8%, Asia 13% y Oceanía un 15%.

En este contexto, según la (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2018), este aumento en la proporción de adultos mayores, implica un creciente incremento en la fuerza de trabajo. Puesto que, existe un significativo número de personas que aún superando la edad de jubilación continua inserto en el mercado laboral. En ese entender, las tasa de participación laboral de la PAM en los países de America Latina y el Caribe experimentaron un aumento entre el 2000 y 2015 pasando de 62.6 % a 66.1% a nivel global, acrecentado por la inserción laboral femenina, la cual cambio de 46.4 % a 54.2 %. Por otro lado, el grupo etario de 60 a 64 años incremento gradualmente de 43.4 % a 49.6 % y de 65 años a mas pasaron de 22.9 % a 25.2 %.

Las proyecciones para el año 2050, marcan un incremento sustancial en la tasa de participación laboral; el grupo de 60 – 64 años pasará de 49.6 % en el 2015 a 51.9 % en el 2050; los de 65 a mas aumentan de 36 % a 37.1 %. Las tasas de participación disminuyen en los heterogéneos rangos de edad.



El creciente porcentaje de adultos mayores en los hogares, es de suma importancia puesto que muchos de ellos se encuentran desprotegidos y necesariamente recurren a realizar actividades laborales para subsistir (Yáñez et al., 2016).

Entonces, siendo el Perú parte de la región, alberga bastante PAM que continua participando laboralmente ya sea por cuenta propia o de manera dependiente. Además, resulta factible aseverar que los adultos mayores ven en el empleo una fuente de seguridad económica, Sin embargo, el ideal sería que este grupo etario labore hasta donde tenga voluntad y a la vez la posibilidad de hacerlo. A la par ellos continúan siendo participes en la política social, cultural y económica de nuestras localidades (Huenchuan, 2018).

Cabe señalar, que las variables que influirán en la decisión de participar laboralmente no serán las mismas para todas las regiones por naturaleza. La investigación se desarrolla en la región de Puno, analizando las relaciones de las diferentes variables con respecto a su permanencia en el mercado trabajo; para que el gobierno y la comunidad redefina sus políticas de protección social y ajuste de manera congruente a las políticas públicas con el fin de garantizar la calidad de vida merecedora.

Por consiguiente, en la primera parte se desarrolla el planteamiento del problema, el objetivo el cual es: analizar los factores que influyen en la participación laboral de los adultos mayores en la región Puno, año 2019; seguidamente se presenta una revisión de los antecedentes y el marco teórico. Posterior a ello, se desarrolla el diseño con el tipo de investigación, técnicas de recolección de datos, también se explica los modelos de respuesta binaria logit y probit utilizados en la estimación. Finalmente se realiza un análisis de los resultados y discusión respecto a los estudios mencionados en los antecedentes.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población adulta mayor en el Perú ha reflejado un crecimiento sustancial en la última década, derivado del incremento de la esperanza de vida y baja natalidad, lo que supone un claro envejecimiento de la población. Revisando las estadísticas, a nivel nacional para el año de 1993 se tenía 1 543 687 personas pertenecientes a la PAM; en el 2007 fue de 2 495 643, en el 2017 fue de 3 497 576 y en el año 2019 fue de 3 625 540 personas. Por lo anterior, hay una tasa de crecimiento promedio anual de 3 %.

En ese entender, se infiere que los cambios demográficos conducen a cambios en la dinámica de las relaciones económicas, sociales, y políticas. Por ello, surge la necesidad de ahondar en la situación económica laboral de la población envejecida (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2019).

Al respecto, Olivera & Clausen (2014) señala que a medida que las personas adultas mayores van envejeciendo se espera que se retiren del mercado laboral, sin embargo, las estadísticas muestran un gran número de personas que aún continúan activos laboralmente. Entonces, si verificamos las tasas de participación laboral a nivel nacional de los adultos mayores, estos porcentajes son mayores al 50 % en estos últimos 15 años, si bien antes de la crisis financiera del 2008 no superaba el 60 %, luego de este suceso fue incrementándose hasta alcanzar un pico de 62.23 % en el 2010, para posteriormente disminuir a 59.45 %, periodo después el cual se volvió a incrementar y llegar al 2019 con 61.51 %.

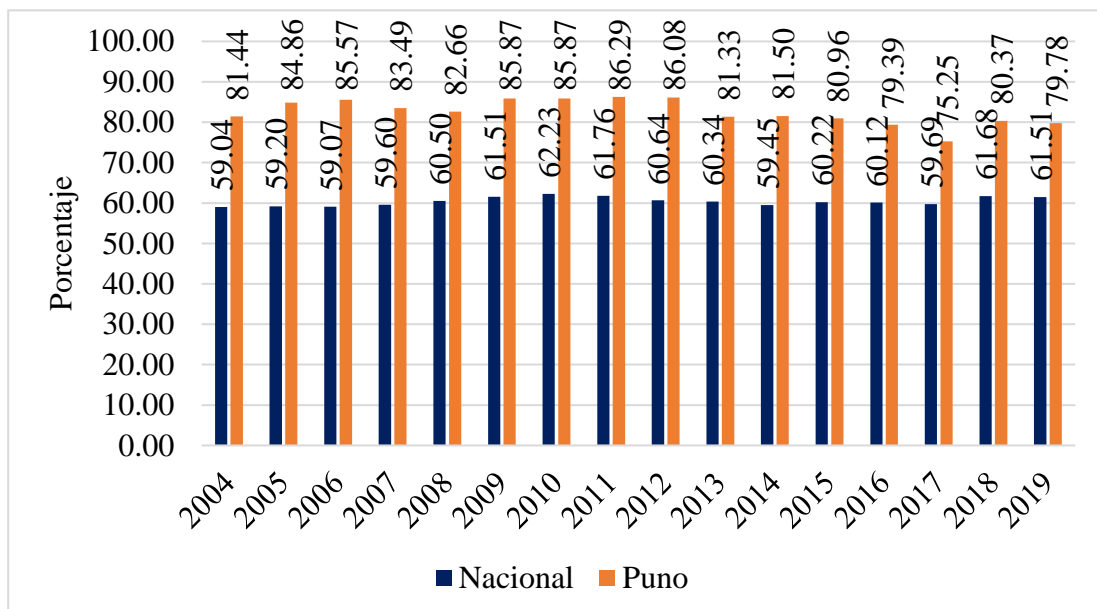
Para el caso de la Región de Puno, en el contexto demográfico, el censo sobre población y vivienda del año 1993, 2007 y 2017 indicaba una población adulta mayor de; 96 035, 127 663, 152 249 personas respectivamente con una tasa promedio de crecimiento anual de 2 %. Asimismo, Estas cifras representaban un 8.89 %, 10.06 % y 12.98 %

respecto a la población total en la región. Por consiguiente, se infiere que esta tendencia al incremento de la PAM no es exclusiva de esta parte del país sino se manifiesta a nivel nacional y en muchos países de Latinoamérica.

En este sentido, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Hogares para la región de Puno, en cuanto a la actividad laboral se constató que desde el 2004 las tasas de participación laboral en adultos mayores están por encima del 70 %, superando las cifras del nivel nacional. De acuerdo a la Figura 1, hasta antes del 2008 el promedio de participación laboral fue de 83.60 %; entre el 2009 al 2012, se elevó a 86.03 %; el año 2017 disminuyó a 75.25 %, siendo este el más bajo en un periodo de 16 años; sin embargo, posteriormente se incrementó a un aproximado de 80 % al año 2019. (ver anexo 8 y anexo 10)

Figura 1

Comportamiento de la tasa de participación laboral a nivel nacional y región de Puno.



Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2004-2019 (INEI)



De acuerdo al panorama anterior, Nava & Ham (2014) señala que, el factor de acceso a la seguridad económica toma relevancia puesto que, si el adulto mayor no accede a este, será complicado abandonar la actividad laboral. Asimismo, las variables que también pueden explicar la participación laboral en adultos mayores involucran las características individuales, variables económicas (pensiones o jubilaciones), de carácter geográfico y educativas, esta última como símbolo del capital humano adquirido, relacionada íntimamente con las oportunidades económicas que puede encontrar el adulto mayor en su afán de insertarse laboralmente.

En efecto, los datos muestran que para el año 2019, a nivel nacional la afiliación al sistema de pensiones de los que pertenecen a la PEA fue de 19,1 % y los no afiliados un total de 38,9 %, mientras que los que pertenecen a la PEI es de 17,9 % y 24,1 % no afiliados, sumando un total de 37%, es así que esta cifra es un tanto baja, puesto que el seguro contributivo es individual a diferencia del seguro de salud que acoge al asegurado y cónyuge. Este escenario se explicaría pues, a medida que la edad del adulto mayor se incrementa la informalidad laboral también va a la par, entonces se evidencia la desprotección de esta población.

Cabe mencionar según (Alós et al., 2008) la baja cobertura universal de la seguridad social es producto de las inadecuadas condiciones laborales que los individuos están sujetos a lo largo de la vida. Aunado a lo anterior, también está el hecho de que en este lado de la región las bajas prestaciones no ayudan a mantener de manera significativa el nivel de ingreso antes de entrar en la vejez, por ello se convierte como un posible impulsor de continuar laborando.

Al respecto, según la ENAHO del 2019, a nivel nacional un promedio de 8 de cada 10 adultos mayores trabajaba en el sector informal a nivel nacional, encabezadas por



Huancavelica (97,1 %), Cajamarca (93 %) y Puno con (92.7 %) con altos índices de empleo informal, mismos que también están liderando la pobreza. Es así que, al tener un precario sistema laboral pues nos enfrentamos a que los adultos mayores tengan desfavorables condiciones laborales.

En consecuencia, por todo lo anterior se hace necesario ahondar en la problemática que afrontan los adultos mayores de la región de Puno en el año 2019, respecto a la participación laboral.

Problema general

¿Cuáles son los factores que influyen en la participación laboral de adultos mayores en la Región de Puno, año 2019?

Problemas específicos

- ¿Cómo se relacionan las variables edad, sexo, jefe de hogar, estado civil, educación, discapacidad, sistema de salud, sistema de pensiones, área de residencia con la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, año 2019?

- ¿Cómo influyen los factores individuales del adulto mayor (edad, sexo, jefe de hogar, estado civil, educación, discapacidad), factores de protección social (sistema de salud, sistema de pensiones), factores geográficos (área de residencia) en la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, año 2019?



1.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Objetivo general

Determinar los factores que influyen en la participación laboral de los adultos mayores en la Región de Puno, año 2019.

Objetivos específicos

- Describir y analizar las relaciones de las variables edad, sexo, jefe de hogar, estado civil, educación, discapacidad, sistema de salud, sistema de pensiones, área de residencia con la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, año 2019.
- Identificar cómo influyen los factores individuales del adulto mayor (edad, sexo, jefe de hogar, estado civil, educación, discapacidad), factores de protección social (sistema de salud, sistema de pensiones), factores geográficos (área de residencia) en la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, año 2019.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019), en el cual la esperanza de vida al nacer en el Perú para el periodo 2015-2020 es de 76,5 años mismo que para el periodo 2045-2050 reflejará un incremento y este será de 79.8 años, paralelamente a la disminución de la tasa de fecundidad, traerán como resultado un aumento en el número de población adulta mayor en nuestra región. Esto implica que haya una tendencia a una participación más activa de la población adulta mayor en el mercado laboral, para que puedan mantener un nivel de vida digno, con el cual puedan cubrir sus necesidades básicas y continúen con el consumo de bienes y servicios.

Ante este panorama pues habría cuestionamientos si el adulto mayor participa activamente quizá no solo por un interés monetario, al respecto Del Popolo (2001) indica



que la necesidad de trabajar en la vejez obedece a una necesidad económica y no voluntaria por parte del adulto mayor, esto se constata mayormente en población que no es beneficiaria de algún tipo de seguridad económica, que pueda ayudarles a satisfacer sus necesidades básicas y conservar el nivel de vida óptimo.

En ese entender, la importancia del estudio está enmarcada en analizar como influyen los factores individuales, de protección social y geográficas en la participación laboral de los adultos mayores, aquí en la región de Puno. Por este motivo, se espera que los resultados de la presente investigación sea motivo de difusión y ayude a establecer lineamientos en términos de políticas públicas en materia laboral o fortalecer las ya existentes en nuestra región a sabiendas que ellos presentan características heterogéneas y son considerados vulnerables en el aspecto social, cultural, económico y político. Asimismo, es necesario que el Estado de la mano con otros organismos realicen alianzas para diseñar programas de educación, capacitación y generación de trabajos adecuados para este grupo poblacional.

Cabe mencionar que tanto a nivel nacional y regional se tiene poca literatura respecto a este tema, por ende, el estudio será de utilidad para los gobiernos provinciales y locales, organismos no gubernamentales o investigadores particulares los cuales en posteriores investigaciones diseñen cuestionarios más detallados con el fin de recolectar información veraz en cuanto a la situación sociodemográfica del adulto mayor.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Román-Sánchez et al. (2019) el objetivo de su artículo consistió en analizar el proceso de transición de la ocupación a la inactividad de la población adulta en México. En este sentido, para la metodología se optó por estimar matrices de transición y un modelo de regresión logística multinomial. Los datos fueron recabados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de ocho trimestres de 2005, 2006, 2015 y 2016, posteriormente se realizó 6 modelos de regresión logística multinomial para cada panel. Las variables que se utilizaron para el análisis se dimensionaron como sigue: variables para observar la transición: en actividad laboral, pensionado o jubilado, incapacidad permanente, quehaceres del hogar. Variables explicativas sociodemográficas: edad, sexo, escolaridad, estado civil, apoyo económico y el lugar de residencia. Los resultados evidenciaron una probabilidad muy baja para que los adultos mayores se retiren con una pensión o jubilación siendo esta el doble para los hombres, es así que para ser pensionado o jubilado debería ser hombre, vivir en alguna zona urbana, estar unido y no recibir algún apoyo de dinero. En tanto, la continuidad del adulto mayor en la actividad laboral con protección económica depende de un nivel mayor de escolaridad y no radicar en la zona rural. Al ser un estudio de tipo panel, se observa que las personas que al año 2005 tenían 60 años presentaban una menor probabilidad de salir del mercado con una pensión a diferencia del grupo que al 2015 tenían la misma edad, puesto que estos últimos lograron una mayor protección económica. Por último, hay más probabilidad que los hombres se mantengan trabajando en una edad adulta. Sin embargo,



las mujeres al llegar a este punto de vida ya sea por cuestiones tradicionales, contextuales, entre otros, tienden a dedicarse a tareas exclusivamente del hogar.

Yáñez & Duque (2017) en su artículo de investigación tuvo como objetivo analizar los factores determinantes de la participación laboral de los adultos mayores jubilados en Colombia. El estudio implicó un análisis cuantitativo, se estimó un modelo probabilístico tipo Logit, utilizando la encuesta integrada de hogares (GEIH) del año 2014. Estos resultados obtenidos reflejaron que la probabilidad de continuar laborando de adultos mayores es 33,6 %. El género resulto bastante significativo, es así que al ser hombre presenta un 28,4% de mayor probabilidad respecto a las mujeres. Un año más de edad reduce la participación laboral en 2,45%. Por otro lado, si se tiene la condición de jefe de hogar entonces hay un 4,01% más de probabilidad de continuar laborando. Estar casado o unido disminuye la probabilidad en 7,98% de la participación laboral. se presenta una particularidad con la escolaridad ya que en el modelo no resulto ser significativo; sin embargo, presenta una relación directa con la permanencia en el trabajo. Si la pareja del adulto mayor esta inactivo implica una reducción de la probabilidad de seguir trabajando en 19,5%. Por último, un mayor número de desocupados en el hogar incrementa en 5,31% la probabilidad de continuar en el mercado laboral.

Ramos (2016) en su artículo propuso como objetivo identificar los determinantes del trabajo de la población de 60 años y más, a través de una regresión logística para cada sexo. Por consiguiente, utilizo la encuesta intercensal del año 2015, para posteriormente estimar mediante un modelo Logit. Las variables son clasificadas en 5 dimensiones, características generales, familiares, escolares, económicas y geográficas. Los resultados indican que la edad muestra bastante significancia para el modelo, es así que a mayor edad se disminuye la posibilidad de continuar en el mercado de trabajo. La variable jefe de hogar tanto en hombres y mujeres es significativo y mantiene una relación directa en



la inserción en el mercado laboral; por otro lado, si se trata de un varón casado o unido este tiene un 40 % más posibilidad de trabajar que si fuera mujer puesto que, ella tiene 20 por ciento menos de posibilidad en insertarse en el mercado de trabajo, respecto al tipo de hogar esta variable no tiene mayor significancia. Además, presentar un año más de educación en ambos sexos induce a más probabilidad de trabajar. La jubilación o pensión se relaciona de manera negativa con la probabilidad de mantenerse en el activo en el mercado de trabajo, mientras que la tenencia de la vivienda resulta ser poco significativa para el modelo. Por último, indica que si la mujer reside en localidades de menos de 2500 personas tiene 50% de probabilidad de incorporarse en actividades económicas que aquellas que habitan en localidades mayores a 2500 personas, en el caso de los hombres no tuvo mayor significancia.

Nava-Bolaños & Ham-Chande (2014) en su estudio tuvo como objetivo identificar y analizar los determinantes de la participación laboral de la población de 60 años a más en México. Para un mejor análisis se separa en dos grupos tanto de varones como de mujeres y de este se divide en tres diferentes grupos de edades los cuales van desde 60- 64, 65-74 y 75 años a más. Con el fin de tener un mejor análisis de los datos se opta por estimar un modelo de regresión logística. Una vez realizado el procesamiento de datos este nos indica que las variables a continuación mencionadas influyen de manera negativa en la participación laboral; la presencia de teléfono como variable proxy del estatus, el número de hijos, la tenencia de vivienda, el tipo de hogar, y la pensión o jubilación, siendo este último el más importante y con gran significancia. Por otro lado, las variables que mayor efecto tienen en la probabilidad de participación en el mercado son: la inexistencia de discapacidad física o mental en el caso de los varones, la jefatura del hogar en el caso de las mujeres, la escolaridad es resaltante en ambos sexos, la unión conyugal presenta poca significancia. Se presentó un caso particular de la variable



localidad, donde los varones de la zona urbana disminuyen la probabilidad de seguir trabajando con respecto a los de la zona rural y muy al contrario las mujeres en la zona urbana aumentan su probabilidad de seguir laborando.

Sala (2011) analizó la participación laboral de personas de 60 y más años, además de actualizar las particularidades de los ocupados y desocupados. La metodología es descriptiva, la documentación utilizada procede de la Encuesta Permanente de Hogares. De esta manera señala que la edad, escolaridad, sexo, estado conyugal, beneficio previsional y el rubro de ocupaciones realizadas a lo largo de su vida son determinantes para que el adulto mayor pueda decidir estar en actividad o retirarse del mismo. Se evidencia que los varones que tienen una escolaridad precaria trabajan en el sector constructivo, un comercio directo, actividades artesanales e industrial, movilidad interurbana, encabezar microempresas, dar solución a bienes que se destinan al consumo, manejo administrativo, control y planeamiento, actividad en servicio de vigilancia y seguridad civil. Por otra parte, las mujeres con un bajo nivel de escolaridad se desempeñan en servicios de limpieza, al mismo tiempo comparte algunas variables con los varones. Es así que los más escolarizados llegan a vincularse en áreas de sanidad, educación, dirección de pequeñas y medianas empresas, etc., observándose una reacción directa entre la participación laboral y un nivel más de escolaridad.

Millán (2010) en su artículo tuvo como objetivo evaluar los factores asociados a la participación laboral actual de los adultos mayores Mexiquenses. Se hace uso de información secundaria de corte transversal, la cual fue recopilada de la Encuesta Sobre Envejecimiento Demográfico en el Estado de México (ESEDEM). Asimismo, se estimó un modelo de elección discreta Logit. En consecuencia, del desarrollo del modelo se obtuvo que las variables de edad, contar con pensión, tener transferencias económicas, estado de salud (malo), lugar de residencia (urbano), trayectoria laboral (no haber



laborado previamente), y no tener instrucción escolar, se relacionan positivamente con la inactividad de la persona, y por otro lado la condición de jefe de hogar, estado civil (unión conyugal) influyen de manera positiva a continuar laborando.

Montoya & Montes De Oca (2009) en su artículo, tuvieron por objetivo analizar las características demográficas asociadas a la participación laboral de la población adulta mayor en el estado de México. Se desarrollo una investigación estadístico descriptivo, con datos de la Encuesta Sociodemográfico del Envejecimiento Demográfico del Estado de México (ESEDEM 2008). Para un mejor estudio de las variables los autores separan dos dimensiones, tanto hombres como mujeres, y dividiendo en tres grandes grupos de edades, que va desde 60-69, 70-79 y 80 a más. Concluye que, un buen estado de salud, residir en localidades rurales, vivir solo y tener experiencia laboral influyen a seguir activo laboralmente para los de sexo masculino. Paralelamente en las mujeres la experiencia laboral es de mucha importancia, además de un mayor nivel de instrucción, ser viuda o soltera. Cabe resaltar que, la pensión o jubilación está relacionada de manera inversa con la permanencia en el mercado laboral en el caso de los varones y los ingresos o transferencias por familiares para el caso de las mujeres, como también estar casada o unida.

Por otra parte, se constata que un gran número de adultos mayores laboran en el sector agropecuario, representando el 50.35% de varones y 30.79% mujeres, seguido por el sector comercio en el cual prevalece la mano de obra femenina con un 44.09% a comparación del 18.65% en hombres. Se concluye que aproximadamente 40% de adultos mayores tiene intención de aprender un oficio y está dispuesto a insertarse en el mercado laboral si se lo propusiesen.



Marfán (2007) en la cual tuvo como objetivo identificar las tendencias en la oferta laboral de adultos mayores en Chile y determinar las variables que expliquen la persistencia de la participación laboral. se aplicó la metodología cuantitativa descriptiva; asimismo, se elaboró un modelo econométrico Logit, con datos de la encuesta de caracterización socioeconómica elaborado en dicho país. De esta manera, para el caso de los hombres por cada año que aumenta la escolaridad hay un 3,8% de que aumente su probabilidad de continuar trabajando, hay mayor propensión de trabajar aquellos que se encuentren en zonas rurales, si se encuentran como casados o unidos la probabilidad de trabajar aumenta en 23,2% que aquellos que no están, en el caso de estar hospitalizado los últimos 12 meses tienen 4,6% menos de probabilidad de permanecer trabajando, respecto a los ingresos que no proviene de pensiones ésta posee una relación directa con la probabilidad de trabajar, en cuanto aumente el número de personas en un hogar o el adulto reciba algún tipo de pensión o jubilación la probabilidad de seguir trabajando disminuye en 0,3%.

Para las mujeres, un año más de escolaridad significa una mayor probabilidad de 3,5% de trabajar, la probabilidad de habitar en la zona urbana y trabajar se incrementa en 13% a comparación de las que habitan en zonas rurales, la probabilidad de continuar trabajando disminuye en 14,3% en las mujeres casadas o unidas, si se estuvo hospitalizada en el último año disminuirá la probabilidad de trabajar en un 0,5%, en tanto; si la mujer presenta otros ingresos, recibe una pensión y hay un número mayor de miembros, hay poca probabilidad de seguir trabajando.

Castillo (2017), analizó los factores que influyen en la decisión de trabajar del adulto mayor en la fuerza laboral de Ilave en el año 2017. La investigación fue explicativa, de tipo observacional y de corte transversal. La recolección de datos lo realiza con información primaria obtenida en base a encuestas con un muestreo aleatorio simple, es



así que su muestra de estudio fue conformada por 317 personas adultas mayores de 60 años en adelante. Para los resultados se estimaron tanto el modelo probit, el modelo logit y doble complementariedad logarítmica. Las conclusiones evidenciaron que las variables cuentan con una significancia al 5 por ciento. Asimismo, la edad, el estado conyugal, el ámbito de residencia, transferencias por familiares, y las transferencias por jubilación tienen una relación inversa con la decisión de trabajar. Por otro lado, la variable jefe de hogar, nivel de educación, discapacidad y sexo tiene una relación directa con la decisión de trabajar. Cabe mencionar que la variable más significativa para que el adulto mayor continúe trabajando es su condición de jefe de hogar.

Mamani (2016), identificó y analizó los factores que influyen en la participación de la población de 60 a más años en el mercado de trabajo de la ciudad de Puno, 2016. La metodología utilizada fue el método inductivo y explicativa, los datos fueron de información primaria en base a encuestas realizadas, también se aplicó un muestreo aleatorio donde resultó 368 encuestas. Para la obtención de resultados se estimó el modelo de elección discreta Logit. De esta manera concluyó que, si la persona en mención es jefe de hogar, posee condición de conviviente o casada, alcanza un nivel mayor de escolaridad, reside en la ciudad muy al contrario de la zona rural y es hombre entonces se relacionara de manera positiva con la variable dependiente. No obstante, si la persona es de mayor edad, recibe ingresos extras o por jubilación y es mujer entonces tendrá una relación negativa con la participación laboral. En la parte final se indica que las variables seleccionadas explican al modelo en un 43,21%.



2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Teoría del capital humano

Si bien es cierto, fue la economía clásica la que empezó con los fundamentos de la teoría económica respecto al capital humano, estas posteriormente se profundizaron con Mincer (1958), Shultz (1960) y Becker (1964), las cuales resaltaban la importancia de los años de educación y la experiencia laboral (Pérez & Castillo, 2016).

a. Capital humano de Theodore Schultz

Schultz (1960) fue pionero en considerar la educación como tipo de inversión y no un gasto de consumo, pues un aumento de los conocimientos tendrá una relación directa con el bienestar del individuo, así pues, también incrementa la productividad marginal del trabajo. Además, otorga un valor agregado a la economía, mismo que se considera una forma de capital humano (Quintero, 2020).

En esta línea, el invertir en una adecuada condición de vida poblacional ofrecerá mayores niveles de bienestar, y esto se logra cuando se mejora la escolaridad y la salud, enfocado en las personas de bajos ingresos (Schultz, 1972).

Como indica Pérez & Castillo (2016), el capital humano por sí solo no determinará la productividad laboral de un individuo en el mercado laboral; puesto que habrá condicionantes exógenos que intervienen el mismo. Schultz en los años 60 define los conceptos clave para maximizar el bienestar, de tipo cualitativas, como la habilidad, conocimientos, entre otros. Posteriormente se considera que la salud y la alimentación son variables determinantes para la productividad del empleado, ello implicaría que los empleadores ofrezcan mejores condiciones laborales y exista políticas públicas respecto a servicios de salud sin



contraprestación, pues en el futuro habría un ahorro a raíz de una disminución de males, y logrando alcanzar una vida saludable larga.

El mismo autor también enfatiza en la salud como inversión, se evidencia presencia de problemas de eficiencia económica y equidad en la asignación de recursos para este sector. Se debe hacer un esfuerzo por establecer una mejor salud con menos enfermedades, como un objetivo social.

b. Capital humano de Becker

Becker (1964) afirma que el capital humano comienza con el supuesto de que los agentes son seres racionales los cuales deciden invertir en educación, salud, capacitación, habilidades y aptitudes analizando los costos y beneficios de esa inversión. De esta manera, maximizan su riqueza mientras consideran el futuro. Sin embargo, en los tiempos modernos, el capital humano es importante para la innovación de productos y servicios.

Dentro de este marco las personas que deciden invertir educándose o haciendo una especialización, son las que posteriormente tienen más propensión a generar mayores ingresos, a comparación de las que no se capacitan continuamente o las que lo hacen muy poco. Por lo tanto, se puede decir que los agentes no solo gastan pensando en el presente, sino que buscan tener rendimientos en el futuro, es así que invierten en educación porque consideran que en el futuro podrían obtener ganancias, ya que invirtieron en sí mismos.

- **Educación:** Se le considera lo más primordial del capital humano, asimismo los ingresos de personas más educadas siempre están por encima del promedio, además que en el transcurso de su educación desarrollan una variedad de habilidades. Las instituciones de formación y el trabajo propio se



complementan porque si bien es cierto algunas empresas requieren habilidades mayormente de fuerza, otras requieren conocimiento más allá de lo empírico, es así que, las escuelas ofrecen especialización en la producción de formación, las empresas lo hacen en el sector de producción de bienes, simultáneamente existe un aprendizaje con el tiempo (Becker, 1962).

- **Capacitación:** las empresas siempre estarán al pendiente de la productividad del trabajador, es por ello el énfasis en la capacitación del trabajador, puesto que incrementa las habilidades, y perfecciona las que se tenían. Sin embargo, este tendrá un costo, que implica el tiempo asignado, esfuerzo y recursos. En ese entender la inversión en capacitación, podrá resultar en un producto futuro. Cabe añadir que la capacitación especializada, desincentiva la oportunidad de despedir a los empleados, puesto que ya se ha incurrido en costos hundidos, si es la empresa la que invirtió en el empleado, además este último tendrá menos incentivo para renunciar, y en un ambiente donde es necesario la productividad de la empresa si el salario es mayor al costo marginal del trabajador, el trabajador podrá permanecer en su empleo (Aronson, 2007).
- **Capital humano y familia:** No está en la misma balanza los niños que han sido criados con violencia y los que han sido motivados desde la infancia. En el caso de un niño con una infancia complicada avizorará un buen desempeño en el mercado laboral, puesto que, el tiempo multiplica la formación en las personas, habrá una diferencia con el niño que ha sido criado en un ambiente positivo pues tendrá mejores resultados (Becker, 1962).
- **Incrementos salariales productivos:** En un contexto en el cual, la productividad está relacionado más al conocimiento que a la fuerza, destaca el hecho que es de vital importancia la salud mental adecuada y física de los



empleados, este puede mejorar en la misma medida que se mejora el conocimiento. Por ello, es posible considerar que una inversión por parte de los empleadores en este ámbito, sea calificado de mejora en el capital humano de forma específica.

Modelo de economía doméstica de Becker

Los individuos tienen la potestad de poder elegir como invierten su tiempo, se conoce que el tiempo disponible es de 24 horas, en ese sentido, tiene la posibilidad de elegir cuanto destina hacia el trabajo y cuanto invertirá en el ocio. Por ende, se supone que el individuo emplea su tiempo ya sea participando en el mercado de trabajo a un salario real de w por hora o en el ocio, en suma, se espera que el individuo asigne su tiempo buscando maximizar su utilidad.

La asignación del tiempo es vista como una extensión al modelo de ocio consumo, desde dos aspectos: perspectivas del hogar y diversos usos del tiempo. En este contexto la familia tiene la libertad de usar el tiempo en el mercado de trabajo con el fin de contener un salario monetario correspondiente (tiempo en el mercado de trabajo) o para la producción doméstica y así destinarlo en el consumo real de bienes y servicios (consumo). Asimismo, se presenta el efecto renta donde un incremento del salario eleva el mismo, esto implica que la familia dispone de más dinero para comprar más bienes, entonces las horas de trabajo se reducen para su consumo.

Por otro lado, se presenta el efecto sustitución, el incremento del salario aumenta las horas laborales a razón de que las familias compensan tiempo en la producción de mercancías intensivas en bienes de consumo (Becker, 1965).



2.2.2. Teoría neoclásica

Esta teoría reduce al trabajo como un factor de producción similar a los demás, entonces en el mercado de trabajo, la oferta y demanda concurren libremente, fijando precios en su intercambio y en una dinámica que tiende siempre al equilibrio. Entonces las situaciones de empleo se presentan como un marco permanente e invariable de condiciones objetivas. Sin embargo, hay evidencia que tanto los trabajadores y empleadores difícilmente tienen conocimiento permanente y completo de las oportunidades, ni puede atribuirse una motivación para la acción permanentemente racional por parte de los actores. Existe una gran diversidad de trabajos, tampoco existe homogeneidad en los trabajadores, en este sentido hay una variedad de barreras para el acceso al mercado laboral que condicionaran a la oferta.

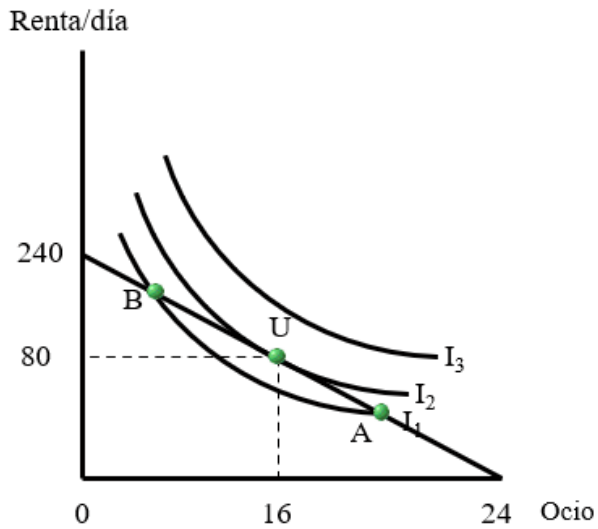
2.2.3. Modelo de ocio – consumo

A nivel microeconómico, en un modelo neoclásico los individuos eligen entre trabajo y ocio entonces se entiende que el trabajo es remunerado, por el otro lado, el ocio incluye actividades que para alcanzarlas no se necesita de un pago, entonces puede incluir el descanso, labores domésticas o educación, entre otras.

Siguiendo esta premisa, se sigue el supuesto de que las personas son seres racionales, al elegir una distribución óptima entre el ocio y el consumo, estarán sujetos a dos tipos de información, siendo estas las curvas de indiferencia (tiempo) y la restricción presupuestaria (salario). Entonces el individuo maximiza su utilidad consiguiendo la curva de indiferencia más alta posible, llamando a la pendiente de esta la Relación Marginal de Sustitución (RMS) (McConnell et al., 2007).

Figura 2

Elección ideal entre la renta y ocio



Fuente: Elaboración propia en base a McConnell, (2007).

De esta manera el punto óptimo es aquel donde la restricción presupuestaria es tangente a la curva de indiferencia alejada y superior posible (U), al mismo tiempo en este punto la (RMS) es igual al salario.

En este sentido según Marcillo & Zambrano (2010) se tendría que resolver el siguiente problema de optimización:

$$\text{Max } U(C, L) \quad (1)$$

s. a.

$$C + wL = V + wT \text{ con } L \leq T \quad (2)$$

$$H = L - T \quad (3)$$

$$C \geq 0 \quad (4)$$

$$H \geq 0 \quad (5)$$

En este caso C es el consumo de bienes, L el tiempo de ocio medido en horas, w el salario por hora, V el ingreso no laboral y T el tiempo total disponible, H es el número de horas de trabajo (tiempo total disponible). Para la resolución se utiliza el multiplicador de Lagrange, donde λ está asociado a la restricción presupuestaria y μ relacionado con la restricción del tiempo.

$$L(C, L, \lambda, \mu) = U(C, L) + \lambda[V + wT - (C + wT)] + \mu(T - w) \quad (6)$$

Por la condición de primer orden, se obtiene:

$$U'_C = \lambda \quad (7)$$

$$U'_L = \lambda w + \mu \quad (8)$$

Por lo tanto, el individuo se insertará en el mercado laboral si el salario real fuese al menos igual a la Relación Marginal de Sustitución (RMS), como se observa en la ecuación (9):

$$\frac{U_{mgL}}{U_{mgC}} = W^* \quad (9)$$

De la ecuación (9) se entiende que U_{mgL} , es la utilidad marginal del trabajo y U_{mgC} es la utilidad marginal del consumo. Por ende, la tasa de salario crítica estará donde al individuo le es indiferente integrar o no el mercado. Este se denomina salario de reserva (w^*). Se entiende que el salario de reserva es el ingreso más bajo por el cual el individuo decide trabajar o el más alto por el cual no decide trabajar. En consonancia con lo dicho líneas arriba, la persona participa en el mercado solo si el salario de mercado o salario ofrecido es superior o igual al salario de reserva. En ese entender estaría representado de la siguiente manera:



$$Y_i = 1 \text{ si } W_i > W_{i^*} \text{ Participa}$$

$$Y_i = 0 \text{ si } W_i < W_{i^*} \text{ No Participa}$$

Oferta de trabajo

El individuo puede disponer de su tiempo entre las opciones de trabajar y descansar, es así que las personas tienen diferentes percepciones ante el trabajo, algunos optan por el ocio y otros trabajarán en el punto que su tasa salarial sea mayor al salario de reserva, y en esta misma dinámica el individuo ofrece una cantidad de trabajo que va en relación a la tasa salarial.

Maximización de la utilidad

En la misma línea, la maximización de la utilidad del individuo puede resolverse concentrando las preferencias que son representadas por las curvas de indiferencia, e información base la cual poseen las rectas presupuestarias. Una curva de indiferencia más alejada del origen y más alta alcanzara un mayor bienestar del individuo. Además, en este punto de posición óptima, el consumidor y el mercado concuerdan con el valor relativo del ocio y de la renta real (ω).

Asimismo, la posición óptima de trabajo y ocio se logra cuando la RMS es igual al salario (ω), los cuales serán iguales en el punto de tangencia.

Efecto ingreso y sustitución de una variación del salario

Hay casos específicos donde a medida que los salarios aumentan, es posible que las horas de trabajo también se incrementen temporalmente. No obstante, existe un punto en el cual los incrementos adicionales pueden resultar en una disminución de la disponibilidad de la oferta de trabajo, esto ocasionaría



que la curva de oferta se vuelva retrocedente. Esta posibilidad se explica por medio de los efectos renta y sustitución. Al variar el ingreso, hay una tendencia a modificar la posición maximizada de la utilidad del individuo.

Efecto renta: Es la alteración en la cantidad de horas laborales causada por cambios en la renta, siguiendo el salario constante. Para abordar el efecto de la renta en un aumento salarial, se analiza exclusivamente el incremento en las horas de trabajo debido al aumento potencial de ingresos por hora trabajada, como si el precio del tiempo libre (salario) no experimentara cambios. Entonces, si existe un incremento salarial significaría que puede resultar en un ingreso monetario superior con una correspondiente cantidad de horas de trabajo. Es probable que una persona destine parte de esta mayor renta a la adquisición de bienes y servicios. Cabe mencionar que los consumidores también obtienen utilidad equilibrando el tiempo de ocio y la adquisición de bienes y servicios. La forma de obtener ocio o tiempo fuera del mercado será trabajando menos horas. Ello comprende que una subida de los salarios y suponiendo el ocio un bien normal, el efecto renta ocasiona una disminución de la cantidad esperada de horas de trabajo.

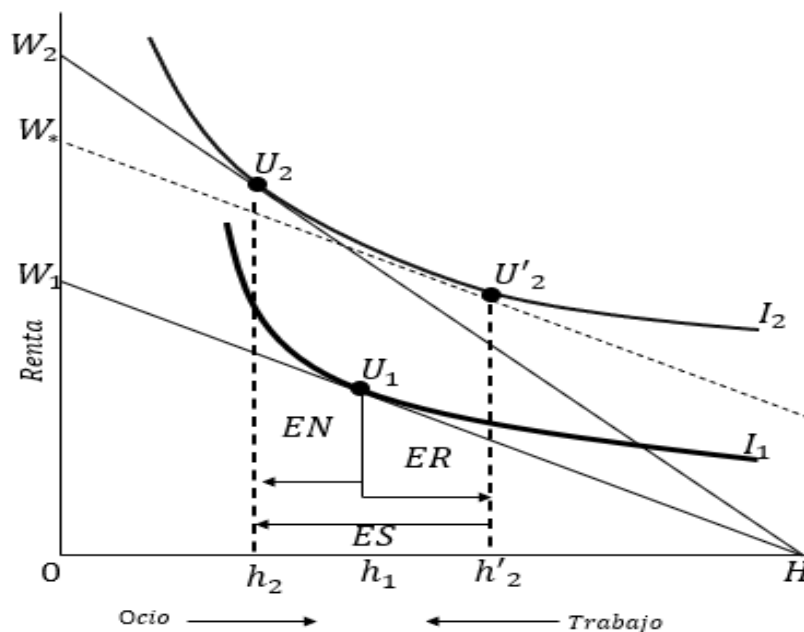
Efecto sustitución: Se refiere al cambio en la cantidad de horas de trabajo que una persona desea realizar debido a una variación en su salario, sin que la renta total experimente cambios. Pero si sucede un incremento del salario, habrá un esperado aumento en la cantidad de horas laborales. Es así que, al subir el salario, es probable que el precio relativo del ocio cambie. Específicamente un aumento del salario real, incrementa el precio o costo de oportunidad del ocio. Cuando se sube el salario habrá que disponer de más renta, o por el otro lado los bienes por cada hora de ocio obtenida. Entonces si se recurre a la teoría clásica

de la elección económica, se entendería que un individuo adquiere un número menor de algún bien normal si este es relativamente más valioso. En ese entender, el incremento del precio del ocio conduce a utilizar menos ocio o caso similar trabajar más. Resumiendo, el efecto sustitución, implica que al subir los salarios y el ocio pasa a valer más, es entendible cambiar ocio por trabajo, en el caso de una subida salarial, el efecto sustitución llevara a que el individuo desee laborar más horas.

Efecto neto. - El impacto total de un aumento salarial en la cantidad de horas que una persona anhela trabajar está determinado por las proporciones relativas de estos dos efectos. Por consiguiente, si el efecto sustitución es mayor al efecto renta, el consumidor decidirá por laborar más horas al subir el salario. Caso contrario será cuando el efecto renta supera al efecto sustitución, una subida salarial induce al consumidor a trabajar reducidas horas.

Figura 3

El efecto renta y el efecto sustitución de una subida salarial.



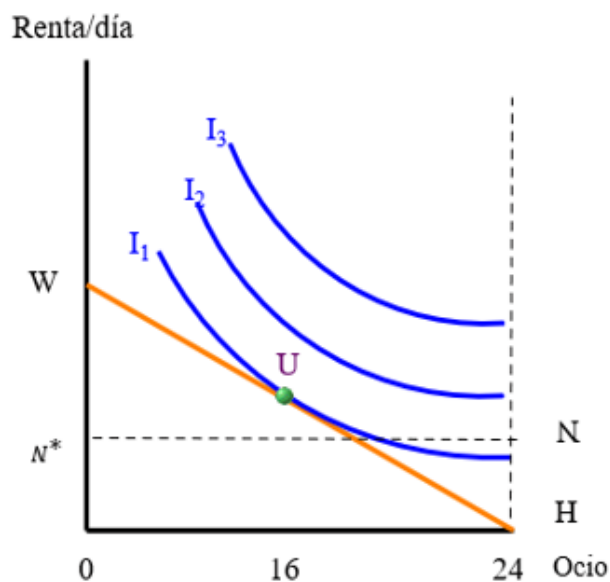
Fuente: Elaboración propia en base a McConnell, (2007).

En la Figura 3, se observa que, si el ocio es un bien normal, en el efecto renta si hay un incremento salarial, este provoca una disminución de las de horas de trabajo. Por otro lado, el efecto sustitución, con una subida del salario ocasiona una elevación de horas de trabajo. Es así que, el efecto sustitución es mayor que el efecto renta y el trabajador decide trabajar h_1 y h_2 horas adicionales como resultado de un aumento del salario.

La inactividad y el salario de reserva. - Ahora bien, se tiene el caso de la persona adulta mayor que cumplido los 65 años tiene derecho a una pensión o subvención económica ya sea pública o privada, se presentaría la posibilidad ínfima de que el individuo llegue a abandonar la población activa, como se observa en la Figura 4.

Figura 4

La inactividad, las pensiones y los ancianos.



Fuente: Elaboración propia en base a McConnell, (2007).



En un principio el individuo tiene la posición óptima de U con curva de indiferencia de I_1 , se observa que N es preferible a U porque va de la mano a la curva de indiferencia más superior I_2 . Es así que la curva de oferta se desplaza hacia la izquierda, lo que ocasiona que la persona no proporciona ninguna oferta al salario que prevalece en el mercado., ello implica que se reduce su renta monetaria, pero habrá un aumento compensatorio del ocio. Por consiguiente, el individuo disfruta de mayor bienestar en N que en U, aunque su ingreso se reduzca. En síntesis, cuando mayor es el salario no laboral que perciben las personas hay más propensión a que no participen activamente laboralmente.

2.2.4. Marco normativo de la persona adulta mayor

De acuerdo a la política nacional “La comunidad y el estado protege al niño, madre y anciano en situación de abandono” (Constitucion Política del Perú, 1993, Artículo 4).

En ese entender, si bien es cierto que está en la agenda nacional garantizar el bienestar de la persona adulta mayor, es necesario el uso de diversos mecanismos, instrumentos que desemboquen en la efectividad de mejorar la calidad de vida y los derechos en diferentes ámbitos para este grupo poblacional, los cuales se desarrollarán como sigue.

Planplam 2013 2017

El planpam del 2013 2017 tuvo como premisa un envejecimiento activo y saludable, ante esto se enfocaba en que nuestros adultos mayores estén en la posibilidad de cumplir plenamente sus derechos, con dignidad, autonomía e inclusión, por medio de la disponibilidad de servicios públicos adecuados, en línea con una política nacional que enfatiza el envejecimiento saludable; el



empleo, la previsión y la seguridad social; así como la participación e integración social. Además, se fomenta la educación, reflexión y cultura sobre el envejecimiento y la vejez, todo ello con el fin de impulsar una eficiente coordinación entre diferentes sectores, entidades gubernamentales e instituciones para promover el envejecimiento activo y saludable.

El documento pretendía que al menos un 97% de adultos mayores cuente con un Documento Nacional de Identidad, 48,000 personas adultas mayores sean alfabetizadas, 72% de cuenten con Seguro de Salud, el 40% de gobiernos regionales tengan un establecimiento de salud enfatizado para la atención de las PAM y que menos del 34% de este conjunto poblacional no reciban una pensión o transferencia económica.

En este contexto, la situación económica de la población adulta mayor esta sostenida por la complejidad de conseguir un empleo en el sector formal del mercado, no contar con un salario en las zonas rurales, también la disminución en los niveles de productividad y renta, razón que conlleva a un retiro casi permanente de las actividades laborales. Cabe señalar, que muchas veces el ingreso por jubilaciones es reducido o simplemente no cuentan con este ingreso. Por consiguiente, es más propenso que este grupo sea totalmente dependiente del sistema de seguridad social y estar sujeto a redes de apoyo, como la familia.

Ley 30490 de la persona adulta mayor

Según la (Ley de la persona adulta mayor, 2016) toda persona de 60 años a más se considera adulta mayor. Cuyo reglamento aprobado bajo decreto supremo N^a 024-2021-MIMP promulgado el 27 de julio del 2021. Ambos



documentos se establecen con el objetivo de asegurar los derechos de las personas adultas mayores, por ello destacan los siguientes:

El adulto mayor tiene derecho a una vida decente, con plenitud, libertad, autosuficiencia y sana, evitar la discriminación por edad y no aceptar representaciones negativas de este grupo poblacional, un justo acceso a oportunidades, poder contar con una atención integrada; recibir protección familiar y por parte de la comunidad, habitar en dentro de un contexto familiar, no permitir ningún tipo de violencia, disponer de programas educacionales, participar activamente en los ámbitos laborales, económicos, sociales , culturales y políticos del país, tener un trato preferencial en servicios de instituciones públicas y privadas, contar con información precisa y actualizada en todos las gestiones realizadas, hacer tareas que van de la mano a su capacidad física o intelectual, tener la capacidad de otorgar consentimiento de manera anticipada con pleno consentimiento de manera integral de su vida, recibir una atención completa en materia de salud y participar activamente en el proceso de cuidado de su salud, que sea paralelo con una comunicación activa, anticipatoria y comprensiva, por parte del cuerpo médico, mismo que brinden la oportunidad hablar sobre sus preocupaciones y necesidades. Por último, si este se encuentra en un entorno de reclusión, que sea adecuado y tenga accesibilidad de la justicia de manera oportuna y equitativa.

Asimismo, el artículo 10 contempla la creación del Centro de Atención al Adulto Mayor el cual constituye un ámbito creado por autoridades locales, como parte de sus responsabilidades, con objeto de fomentar la integración social, económica y cultural de la persona adulta mayor; logro que sucede mediante la prestación de servicios en colaboración y coordinación con



entidades públicas o privadas, así como a través planes y proyectos implementados en su jurisdicción para promover y proteger sus derechos. Es así que dentro de sus funciones indica:

a) Fomentar la adopción de hábitos saludables y ejercicio de cuidado personal.

b) Planear estilos de vida de prevención de enfermedades con las instituciones correspondientes.

c) Coordinar la implementación de programas educativos en colaboración con las entidades, priorizando la alfabetización.

d) Ofrecer servicios asesoramiento socio legal para los adultos mayores.

e) Fomentar y promover actividades que generen ingresos y emprendimientos.

f) Organizar actividades recreativas, culturales, deportivos, intergeneracional y de cualquier otra naturaleza.

g) Impulsar la asociación de las personas adultas mayores y la participación activa de los ciudadanos.

h) Promocionar conocimientos y capacidades de las personas adultas mayores.

Política multisectorial para las personas adultas mayores al 2030

Se ha identificado que las PAM constituyen uno de los grupos poblacionales frágiles del país, reflejado en las limitaciones de acceso a la educación básica, al sistema de pensiones y de salud, una reducida participación



en el entorno cultural, político, social, y económico, este último se observa en poca inserción en el mercado laboral. Por otro lado, existe alta demanda insatisfecha en servicios de cuidado, alta incidencia en pobreza, violencia que se expresa en el entorno familiar y social. Esta problemática se agrava especialmente en determinados subgrupos que históricamente han sido excluidos socialmente, como las mujeres mayores, los integrantes de comunidades indígenas y otros grupos étnicos, así como los residentes de áreas rurales. (D. S. N° 006-2021-MIMP, 2021).

Por ende, se plantea objetivos con sus respectivos lineamientos para que al 2030, en el Perú, se reduzca la discriminación sistemática basada en la edad, permitiendo que las PAM estén en la capacidad de cumplir con la totalidad de sus derechos, garantizando la calidad de vida, y velar por la independencia y autonomía en la vejez.

Para lograr este futuro se propone 5 objetivos, como sigue. Garantizar el derecho al cuidado y buen trato para una convivencia sin discriminación de personas adultas mayores, promover el envejecimiento saludable, garantizar prestaciones contributivas, el acceso permanencia, culminación y calidad de la educación en todas las modalidades educativas y fortalecer la participación social, productiva y política de las personas adultas mayores.

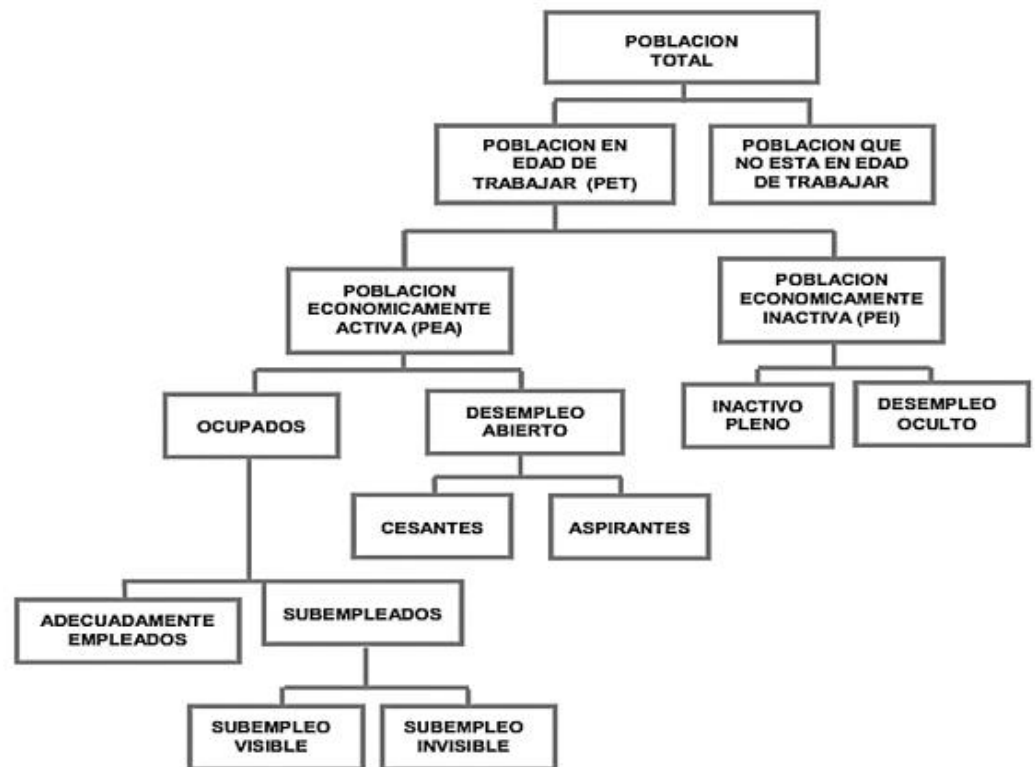
2.2.5. Hechos estilizados

a. Caracterización de los adultos mayores a nivel nacional

La estructura de la población según condición de actividad viene determinada como se observa en la Figura 5:

Figura 5

Estructura de la población según condición de actividad



Fuente: Tomado de metodologías estadísticas INEI.

Entonces, a partir de ahí se procede a analizar las tasas de los individuos ocupados que están en situación de subempleo, por ello es necesario precisar que se tomarán en cuenta dos tipos de subempleo, el visible y el invisible. El subempleo visible o por horas, se refiere a las personas que trabajan menos horas que la de una jornada normal en una semana, es decir, menos de 48 horas en una semana. En cuanto al subempleo invisible o por ingresos, alude a la situación en que las personas obtienen ingresos menores a la remuneración mínima vital (Fernandez, 2017).

Tasa de subempleo visible en el Perú

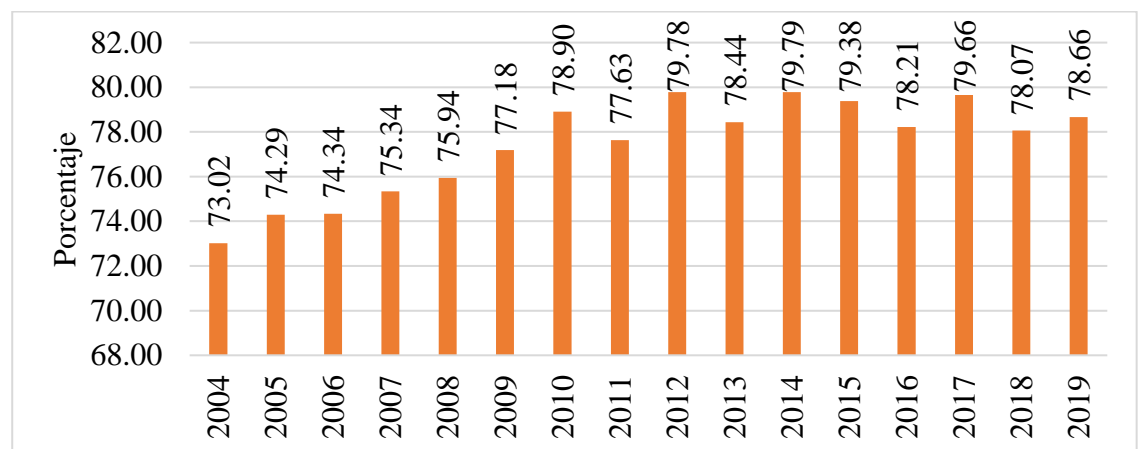
Por ello, para el subempleo visible se utilizó la variable total de horas trabajadas en la semana como condicionante, de tal forma que los individuos con horas de trabajo menores a las 48 horas sean considerados como subempleados visibles. (ver anexo 8)

Por consiguiente, el cálculo de la tasa de subempleo visible (TSV) se dará como sigue:

$$TSV = \frac{\text{Población de subempleo visible}}{PEA} * 100$$

Figura 6

Comportamiento de la tasa de subempleo visible 2004-2019 en el Perú



Fuente: Elaboración propia en base de datos de ENAHO 2004-2019 (INEI)

En cuanto a la tasa de subempleo visible desde el 2004 ha ido aumentando a lo largo de los años manteniéndose en promedio en un 78.5%, como se observa en la Figura 6 se incrementó las cifras de adultos mayores que requieren trabajar, el cual podría ser explicado por la baja cobertura de afiliación a un sistema de pensiones, o que este sea insuficiente para su subsistencia.

Tasa de subempleo invisible en el Perú

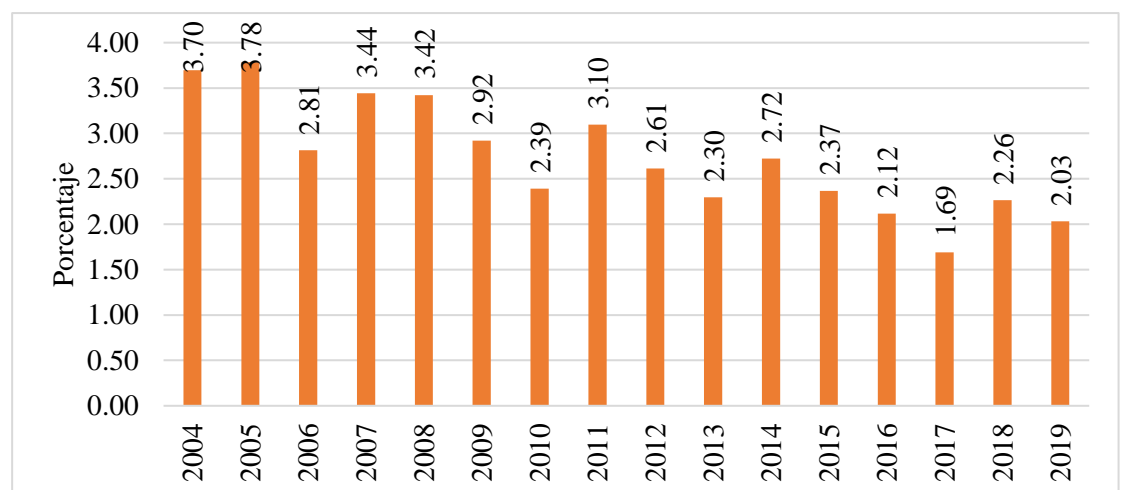
En este caso se empleó la variable ingreso total mensual y el total de horas trabajadas en la semana de tal forma que al utilizarlos como condicionantes para los individuos que tengan un ingreso menor a la RMV e igual o mayor horas de trabajo que las 48 horas semanales sean considerados subempleados invisibles. Como se sabe, la RMV no es constante y se va incrementando cada cierto tiempo, por lo que es necesario tomar en cuenta el monto de esta en cada año.

Por consiguiente, el cálculo de la tasa de subempleo invisible (TSI) se dará como sigue:

$$TSI = \frac{\text{Población de subempleo invisible}}{PEA} * 100$$

Figura 7

Comportamiento de la tasa de subempleo invisible 2004-2019 en el Perú.



Fuente: Elaboración propia en base de datos de ENAHO 2004-2019 (INEI)

De acuerdo a la Figura 7, la tasa de subempleo invisible a nivel nacional ha estado disminuyendo en el transcurrir de los años, pasando de un 3.7% en

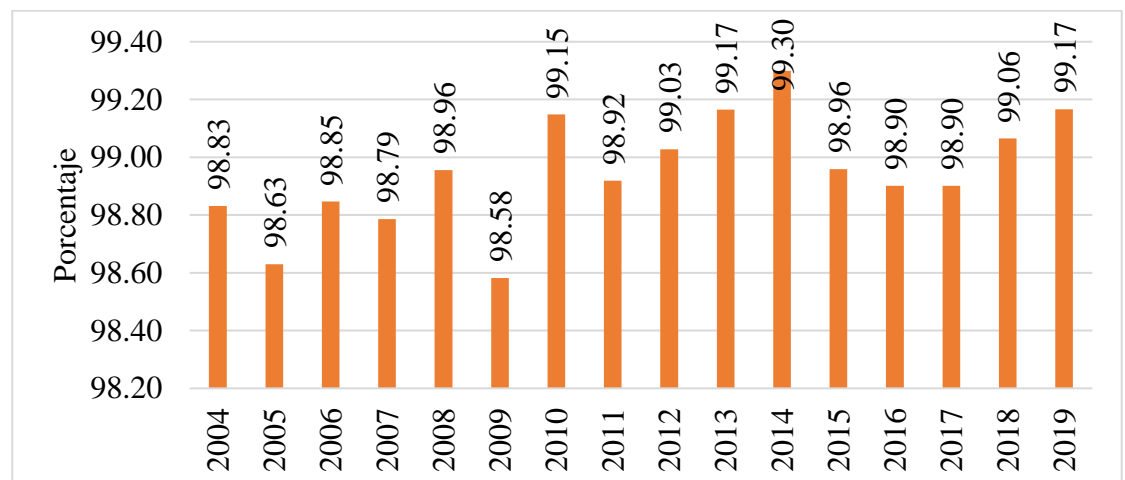
2004 a un 2.03% en el 2019, lo cual induce a entender que hay menos adultos mayores en la actualidad que trabajan más de las 48 horas semanales y reciben un ingreso menor a la RMV. (ver anexo 6)

Tasa de empleo

La tasa de empleo de los adultos mayores ha sido volátil, ya que en periodos del 2005 al 2008 fue en aumento, mientras que en el 2009 alcanzó su mínimo de 98.58%, posterior a ello fue en aumento hasta el 2014, sufriendo una caída en el 2015, periodo luego del cual volvió a incrementarse al 2019 con 99.17 %, como se observa a continuación:

Figura 8

Comportamiento de la tasa de empleo 2004-2019 en el Perú.



Fuente: Elaboración propia en base de datos de ENAHO 2004-2019 (INEI)

b. Caracterización de los adultos mayores en la región de Puno

Perfil sociodemográfico

Tabla 1*Porcentaje de adultos mayores según sexo en la región de Puno, 2019*

Sexo	Número	Porcentaje
Hombre	381	47.57%
Mujer	420	52.43%
Total	801	100.00%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

La Tabla 1 muestra que para el año 2019, la población adulta mayor mujer era de 52.43 %, superior al de los hombres que representaban un 47.57 % en la región Puno.

Tabla 2*Porcentaje de adultos mayores según sexo y el tipo de residencia*

Sexo	Urbano		Rural		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
Hombre	106	13.23%	275	34.33%	381	47.57%
Mujer	135	16.85%	285	35.58%	420	52.43%
Total	241	30.09%	560	69.91%	801	100.00%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

La Tabla 2 muestra que la población adulta mayor se encuentra concentrada principalmente en las zonas rurales (69.91 %), siendo un mínimo en las zonas urbanas con 30.09 %. En el caso de las zonas urbanas las mujeres y varones representan (16.85 %) y (13.23 %) respectivamente. En las zonas rurales las mujeres son (35.58 %) y los varones (34.33 %).

Tabla 3*Porcentaje de la jefatura del hogar según sexo*

Sexo	Jefe del Hogar		Otro caso		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
Hombre	349	43.57%	32	4.00%	381	47.57%
Mujer	170	21.22%	250	31.21%	420	52.43%
Total	519	64.79%	282	35.21%	801	100.00%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

Respecto a la Tabla 3, se observa que el cargo de jefatura de hogar es asumido por el adulto mayor en un 64.79 %, de ello el hombre representa un 43.57 %, la mujer posee este cargo en menor medida de 21.22 %. Explicado por los roles de que se instituyeron desde la infancia en la región.

Tabla 4

Condición de actividad según sexo

Condición de actividad	Hombre	Mujer
Población Económicamente Activa (PEA)	40.70%	39.08%
Ocupados	40.57%	39.08%
Desempleo Abierto	0.12%	0.00%
Población Económicamente Inactiva (PEI)	6.87%	13.36%
Desempleo Oculto	0.37%	0.12%
No PEA	6.49%	13.23%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

La Tabla 4 refleja la distribución por sexo de los adultos mayores, respecto a la condición de actividad, en el año 2019 muestra que los hombres ocupados eran 40.70 %, más que las mujeres, el cual fue de 39.08 %. Se evidencia que las mujeres se encuentran en una situación desfavorable.

Tabla 5

Porcentaje de PEA ocupada según categoría ocupacional

Sexo	Empleador	Trabajador Independiente	Empleado	Obrero	Trabajador Familiar no remunerado	Otro
Hombre	1.88%	38.40%	2.66%	4.08%	3.45%	0.47%
Mujer	0.78%	30.41%	1.25%	2.35%	14.11%	0.16%
Total	2.66%	68.81%	3.92%	6.43%	17.55%	0.63%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

De acuerdo a la Tabla 5, en la región de Puno el hecho de ser trabajador independiente lidera la categoría ocupacional con 68.81 %, seguido de ser trabajador familiar no remunerado (17.55 %), obrero (6.43 %), empleado (3.92 %) y empleador (2.66 %). Por el contexto la mayoría de trabajadores independientes se agruparán como productores agropecuarios, por lo mismo que la población se concentra en zonas rurales (Casalí & Pena, 2012).

Tabla 6

Población adulta mayor por condición de actividad y afiliación al sistema de pensiones.

Sexo	PEA		PEI		Total	
	Afiliado	No Afiliado	Afiliado	No Afiliado	Afiliado	No Afiliado
Hombre	8.86%	31.84%	2.25%	4.62%	11.11%	36.45%
Mujer	2.12%	36.95%	1.25%	12.11%	3.37%	49.06%
Total	10.99%	68.79%	3.50%	16.73%	14.48%	85.52%
TOTAL					100.00%	

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

Según la Tabla 6, la PEA afiliada al sistema de pensiones representa un 10.99 %, de los cuales 8.86 % es para el caso de los hombres y 2.12 % en las mujeres. De ello se desprende que hay una profunda desventaja para que las mujeres accedan a algún tipo de beneficio de este sistema contributivo. Sin embargo, los no afiliados son 68.79 %, una cifra muy alta para este grupo etario.

Tabla 7

Tipo de afiliación al sistema de pensiones según sexo.

Sexo	AFP	Ley 19990	Ley 20530	Otros	Total
Hombre	18.10%	41.38%	11.21%	6.03%	76.72%
Mujer	2.59%	12.07%	6.90%	1.72%	23.28%
Total	20.69%	53.45%	18.10%	7.76%	100.00%

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

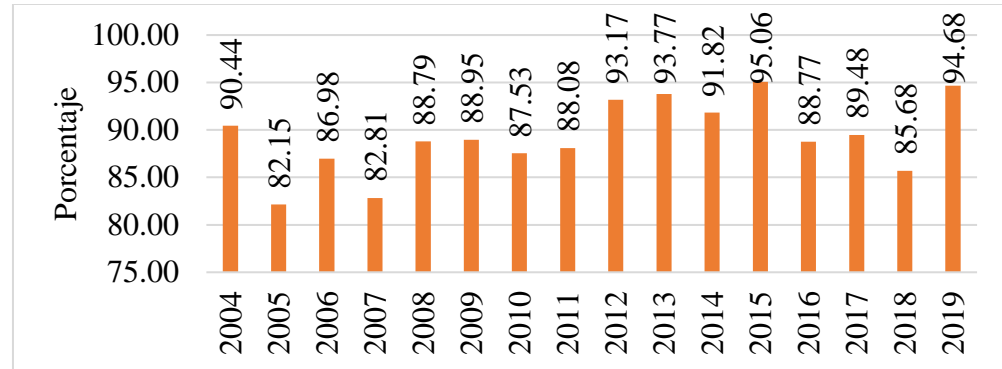
La Tabla 7 muestra que la población adulta mayor apporto principalmente al Sistema Nacional de Pensiones, representado por la Ley 19990 y administrado por la ONP, en un 53.45 %, seguido de la AFP (20.69 %) y la ley 20530 (18.10 %). Estos sistemas son contributivos y de carácter de protección social; puesto que pudieron acceder a trabajos que les permitió ahorrar para su vejez. Se observa la vulnerabilidad de la mujer en esta etapa.

Tasa de subempleo visible en la región de Puno

La tasa de subempleo visible en la región de Puno ha estado teniendo una tendencia positiva, es decir, que en varios periodos de tiempo la tasa ha ido en aumento, lo cual se traduce en una mayor cantidad de adultos mayores que tienen trabajos con jornadas laborales semanales menores a las 48 horas, ya sea laborando asalariados o independientes, como se observa en la Figura 9:

Figura 9

Comportamiento de la tasa de subempleo visible 2004-2019 en la región de Puno.



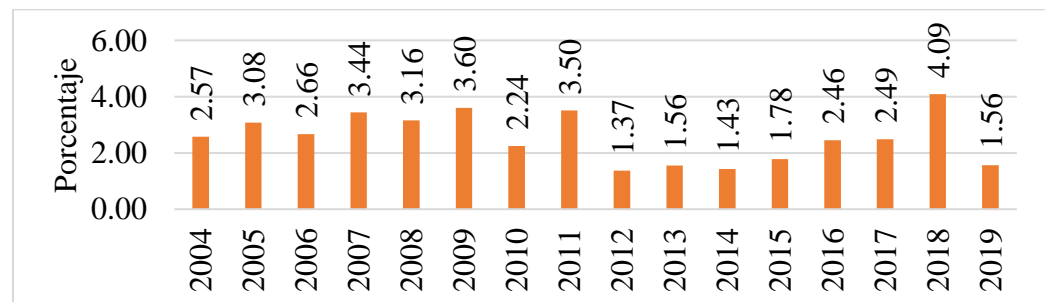
Fuente: Elaboración propia en base de datos de ENAHO 2004-2019 (INEI)

Tasa de subempleo invisible en la región de Puno

De acuerdo a la Figura 10, en cuanto a la tasa de subempleo invisible en el período 2004 al 2011 tenía un promedio de 3.03% de adultos mayores en esta situación, el cual se redujo desde el 2012 hasta el 2015, para posteriormente volver a incrementar, alcanzando un pico de 4.09% en el 2018, para en el 2019 disminuir a un 1.56%. (ver anexo 8)

Figura 10

Comportamiento de la tasa de subempleo invisible 2004-2019 en la región de Puno.



Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2004-2019 (INEI)



2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Mercado laboral:** Es el punto donde confluyen tanto las empresas que ofrecen empleo y las personas en búsqueda del mismo que viene a ser la demanda de trabajo.
- **Oferta de trabajo:** Es el número de horas que el individuo ofrece a cambio de remuneración. En este sentido, presenta una relación directa entre el empleo y el salario que se obtiene por el mismo.
- **Demanda de trabajo:** Indica el número de individuos que la empresa contratara por cada nivel de remuneración. Puesto que, la empresa necesita empleados que se desempeñen de manera que logren obtener el máximo beneficio por la venta de bienes y servicios.
- **Persona adulta mayor:** En mención a la Segunda Convención Interamericana Sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores y al artículo 2 de la ley del adulto mayor en el Perú, se reconoce por persona adulta mayor al individuo que tiene 60 o más años.
- **Población En Edad de Trabajar:** Toda persona de 14 años o más, considerado como un trabajador potencial ya que puede desempeñar tareas básicas y está capacitada para trabajar (Hernan, 2009).
- **Población Económicamente Activa:** Reúne a las personas en edad de trabajar que durante el periodo de referencia ofrecen mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios, es así que pueden estar ocupados o buscando activamente un trabajo (desocupados).
- **Población activamente ocupada:** Grupo de personas que tienen 14 años o más que están o estuvieron participando en alguna actividad económica, siendo trabajadores dependientes o independientes al menos durante una hora y



recibieron el pago en dinero o en especie. Asimismo, este grupo por la actividad económica desempeñada pudo ser remunerada o no, también se encuentran los que, por enfermedad, licencia, huelga o cierre temporal, periodo de vacación, el independiente que aun con la no presencia, sin embargo, la empresa continúa laborando, siguen percibiendo una remuneración.

- **Población desocupada:** Las cuales durante el periodo de referencia estuvieron sin empleo ya sea como asalariado o como dependiente. Sin embargo, está disponible para trabajar y en la búsqueda activamente de un trabajo. Dentro de este grupo se incluye a los que buscaron trabajo por primera vez y los que trabajaron anteriormente, pero están la búsqueda de uno nuevo (cesante).
- **Subempleo:** responden a los trabajadores que tanto cuantitativamente y cualitativamente no cumplen su ocupación adecuadamente. Se presenta de dos formas: el subempleo por horas; laboran menor a 48 horas semanales, aunque estén deseosos de laborar más horas y el subempleo por ingresos, por más que labore más de 48 horas en la semana, su salario mensual es menor a la remuneración mínima de referencia.
- **Empleo Formal:** Actividad económica donde el trabajador además de recibir una remuneración económica, en el caso de ser independiente cuenta con personería jurídica, o si es trabajador asalariado tiene un contrato formal, acceso a seguro de salud y pago de pensiones (Barco & Vargas, 2010).
- **Empleo Informal:** Es el trabajo que no está sujeto a reglamentaciones derivadas del Estado, en el que el trabajador carece de un contrato legal, no se tiene seguridad social, también entran en esta línea los trabajadores familiares no remunerados, patronos y cuenta propia del sector informal.



- **Salario de reserva:** Representa la remuneración mínima en la cual el trabajador estaría dispuesto a aceptar un empleo para no estar desempleado.
- **Remuneración Mínima Vital:** Es el salario mínimo mensual que legalmente se debe recibir por una jornada de 8 horas de trabajo diario.
- **Ocio:** Tiempo destinado para la satisfacción del individuo, asociado a actividades que no son remuneradas.
- **Jubilación:** Implica el retiro laboral de un individuo, puesto que es una transición de estar activamente en el mercado laboral a estar inactivo, ya sea por razones de edad o algunas capacidades físicas o mentales.
- **Pensión:** Concebida como parte de la seguridad social es la prestación económica que reciben periódicamente los trabajadores dependientes o independientes en el momento de su retiro laboral, como parte del aporte que hicieron a un fondo de pensión.

Hipótesis de investigación

Hipótesis general

Los factores determinantes en la participación laboral de los adultos mayores en el mercado laboral están explicados por las variables, jefe de hogar, educación, edad, estado civil, sistema de salud, sistema de pensiones, sexo, discapacidad y área de residencia.

Hipótesis específicas

El ser jefe de hogar, ser varón, estar casado o unido y más años de educación se relaciona de manera directa con la participación laboral; al contrario, tener discapacidad, estar afiliado al sistema de salud y sistema de pensiones, área de residencia urbana, y más años de edad se relaciona inversamente.



Las variables que influyen positivamente en la probabilidad de la participación laboral de adultos mayores en la región de Puno son: ser varón, ser jefe de hogar, estar casado o unido, más años de educación. Por otro lado, un año adicional en la edad, tener discapacidad, vivir en la zona urbana, estar afiliado sistema de salud o recibir pensión reduce la probabilidad de pertenecer al mercado laboral.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo a Hernández et al. (2014) el diseño de esta investigación es no experimental, puesto que los datos de las variables dependientes e independientes utilizadas en la investigación no son manipulados deliberadamente.

En el objetivo específico 1, se utilizó la metodología descriptiva – analítica de acuerdo con los datos proporcionados de la muestra.

En el objetivo específico 2, se desarrolló una metodología inductiva y correlacional mediante el uso de un modelo econométrico.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se enmarca dentro de un enfoque cuantitativo, utilizando datos de corte transversal, aplicando métodos estadísticos y econométricos. Asimismo, según los objetivos el estudio es de tipo descriptivo explicativo, porque a medida que se describió la situación de la participación laboral de los adultos mayores en la Región de Puno en el año 2019, también se estableció relaciones entre las variables endógenas y exógenas. Adicionalmente se hizo uso del método inductivo, partiendo de situaciones particulares con el fin de llegar a una conclusión (Salgado, 2018).



3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. Revisión documental

Abarcó la revisión de información para el estudio, entre ellas notas informativas, boletines, informes de investigación del INEI, MTPE, Congreso General de la República, y demás textos.

3.3.2. Revisión estadística

En este estudio se utilizaron prioritariamente estadísticas de la Encuesta Nacional de Hogares del año 2019 publicado por el INEI, es así que, se empezó con la descarga de información secundaria; esta encuesta trabaja a nivel de hogares y de individuos, al mismo tiempo recaba información de carácter social, demográfico, y económico. La encuesta cuenta con distintos módulos, para el estudio se utilizó los módulos de educación (300), salud (modulo 400) y empleo e ingresos (modulo 500).

Seguidamente, con el uso del software Stata 16, se procedió con la selección de las observaciones que integraron el estudio. Luego con el fin de lograr los objetivos primero se describió la relación de las variables explicativas con la explicada, posteriormente, se estimó e interpreto el modelo de regresión probabilística binaria tipo Probit. Puesto que, según los estadísticos de influencia, resulto ser la más recomendada.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática, la población de la región de Puno al año 2019 se proyectó 152 249 personas adultas mayores

aproximadamente, los cuales están constituidos por todas las personas mayores de 60 años en adelante.

Los datos fueron extraídos de la Encuesta Nacional de Hogares publicada por el INEI para el año 2019 en la región de Puno, entonces la unidad de análisis corresponderá a aquellos individuos mayores de 60 años tanto para hombres o mujeres siendo este un total de 801 personas.

3.5. MODELO DE ELECCIÓN BINARIA

3.5.1. Modelo logit

Expresa un esquema de modelación logística tipo Logit, cuando el fin es obtener la probabilidad de un suceso, teniendo en cuenta las variables explicativas (Wooldridge, 2019). De esta manera, la variable dependiente está representado por una variable dummy, es decir es una variable dicotómica, la cual toma el valor de 1 participa y 0 si no participa, entonces la función de distribución logística acumulativa se especifica como:

$$P_i = E \left[Y = \frac{1}{x_1, x_2, \dots, x_k} \right] = \frac{1}{1 + e^{-z_i}} \quad (1)$$

donde $z_i = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$

Según Tarling (2009) Y viene a ser la variable dependiente, x_i las variables explicativas del modelo y β_i viene a representar los parámetros del modelo. Entonces, en la ecuación (1) se observa que a medida que z_i se encuentra en rango de 0 a 1 y P_i no está linealmente relacionado con z_i (con x_i), por ende, el modelo satisface las condiciones, asimismo este puede ser escrito:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{P[Y=1/X_1, X_2, \dots, X_k]}{1 - P[Y=1/X_1, X_2, \dots, X_k]} = e^{\beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k} \quad (2)$$

Donde $\frac{P_i}{1-P_i}$ representa la razón de Odds Ratio, lo cual indica que es la razón de posibilidad de que un adulto mayor se encuentre inserto en el trabajo o no. Es así, que se toma logaritmo de la ecuación (2) se obtiene el logaritmo de la razón de momios, haciendo lineal tanto a la razón de momios y los parámetros. Por consiguiente, aplicando logaritmo natural para la probabilidad del suceso, se obtiene la ecuación (3):

$$\text{Logit}[P(Y = 1)] = \ln \left[\frac{P[Y=1/X_1, X_2, \dots, X_k]}{1-P[Y=1/X_1, X_2, \dots, X_k]} \right] = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k X_k$$

(3)

En consecuencia, el modelo adopta la siguiente forma:

$$\log \frac{\text{Prob}(\text{sí participa laboralmente})_i}{1-\text{Prob}(\text{no participa laboralmente})_i}$$
$$= \alpha + \beta_1 \text{fac}_{\text{individuales}_i} + \beta_2 \text{fac}_{\text{geograficas}_i} + \beta_3 \text{fac}_{\text{proteccion social}_i} + u_i \quad (4)$$

La variable aleatoria, se define:

$$Y = \left\{ \begin{array}{l} 1 = \text{si el resultado es un éxito} \\ 0 = \text{si el resultado es un fracaso} \end{array} \right\}$$

En suma, la variable dependiente queda definida como ficticia, y las variables explicativas se clasifican en 3 factores: individuales (edad, sexo, jefe de hogar, estado civil, educación, discapacidad), geográficas (área de residencia), y de protección social (sistema de salud, afiliación al sistema de pensiones).

3.5.2. Modelo probit

El modelo probit presenta, $G(z)$ que es la función de distribución acumulada normal estándar, está delimitada entre 0 y 1, es expresada como sigue:

$$P(y = 1 | x_i) = G(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^z e^{-\frac{z^2}{2}} dz + u_i \quad (5)$$

Según Moscote & Arley (2012), la z representa una variable de integración muda con media cero y varianza uno.

Especificación del modelo

La variable explicada (y), se define a partir de una variable latente no observable (y^*) que considera una combinación de las características observables de la persona, mismo que: $y^* = \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \varepsilon$, donde x implica las variables explicativas, β es un vector de parámetros asociado a cada variable explicativa y ε es un término de error (Wooldridge, 2019).

Entonces, para nuestro caso la participación laboral si es observable, por ello se define la ecuación 6:

$$y = \begin{cases} 1; & y^* > 0 \text{ ocurre cuando } \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \varepsilon > 0 \\ 0; & y^* \leq 0 \text{ ocurre cuando } \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \varepsilon \leq 0 \end{cases} \quad (6)$$

Al ser una variable de respuesta binaria, será 1 si el adulto mayor participa en el mercado laboral y 0 caso contrario.

Tomando que ε es independiente de \mathbf{x} y posee una distribución normal estándar, la probabilidad de respuesta para \mathbf{y} es:

$$P(y = 1|x) = P(y^* > 0|x) = P(\varepsilon > -(\beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta})|x) = 1 - G[-(\beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta})] \quad (7)$$

Con estas especificaciones el modelo probit resulta en la ecuación (8):

$$P(\mathbf{y} = \mathbf{1}|\mathbf{x}) = G(\boldsymbol{\beta}_0 + \boldsymbol{\beta}_1x_1 + \boldsymbol{\beta}_2x_2 + \dots + \boldsymbol{\beta}_nX_n) = G(\boldsymbol{\beta}_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}) \quad (8)$$

Donde G es una función que asume valores estrictamente entre cero y uno: $0 < G(z) < 1$, para todos los números reales z .

$Pr(\text{participacion laboral}) = \beta_0 + \beta_1 \text{edad} + \beta_2 \text{sexo} + \beta_3 \text{jefe de hogar} + \beta_4 \text{estado civil} + \beta_5 \text{años educación} + \beta_6 \text{discapacidad} + \beta_7 \text{area de residencia} + \beta_8 \text{sistema de salud} + \beta_9 \text{sistema de pensiones} + \varepsilon$

Los coeficientes se calculan mediante el método de máxima verosimilitud, el cual responde con estimadores eficientes, este estimador es consistente y cuenta con distribución normal.

Entonces la función de log-verosimilitud para el modelo probit está dado por:

$$\ln \lambda(\beta) = \sum_{i=1}^N [y_i \ln \Phi(x_i^t \beta) + (1 - y_i) \ln (1 - \Phi(x_i^t \beta))]$$

La maximización de nuestra función de verosimilitud resulta:

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^n Y_i X_i^t - \sum_{i=1}^n (1 - Y_i) \frac{-\varphi(X_i^t \beta)}{1 - \varphi(X_i^t \beta)} = 0$$

Como no es lineal en los parámetros, el error en u_i es normal. Con el dato de los parámetros, es posible encontrar las probabilidades de entre 0 y 1.

Ante la no linealidad, la interpretación del modelo se realiza con la derivada parcial sobre la probabilidad de éxito.

Efectos marginales del modelo probit

Las magnitudes de cada β , no son suficientes para realizar las interpretaciones, se requiere estimar el efecto de x_j sobre la probabilidad de éxito $P(y = 1|x)$ (Fernandez, 2017).

Se procede a calcular el efecto marginal que resulta de la derivada parcial, entonces para una variable continua (x_j), se define:



$$\frac{\partial p(y = 1)}{\partial x_j} = g(\beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta})\beta_j; \text{ donde } g(\mathbf{z}) \equiv \frac{dG}{dz}(\mathbf{z})$$

Caso contrario sucede si la variable es binaria, se tendrá el efecto parcial de cambiar x_1 de 0 a 1, conservando las demás variables fijas; por ello el efecto marginal será la diferencia de la probabilidad cuando x_j es 1 y x_j es 0, entonces:

$$G(\beta_0 + \beta_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_nX_n) - G(\beta_0 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_nX_n)$$

Tabla 8

Identificación de variables del modelo a estimar.

Variable dependiente			
Variable	Representación	Tipo	Clasificación
Probabilidad de participar en el mercado laboral	Participación laboral	Dummy	1= participa laboralmente ¹ 0=caso contrario
Variables independientes		Tipo	Descripción
Factores individuales			
Edad		Cuantitativa	Individuo mayor a 60
Sexo		Categórica	1=Varón 0=Mujer
Jefe de Hogar		Categórica	1=Es jefe de Hogar 0=Otro caso
Estado civil		Categórica	1=Casado o conviviente 0= Otro caso
Años de educación		Cuantitativa	Nivel previo más años de estudio aprobado
Discapacidad		Categórica	1=Presenta alguna discapacidad 0=No tiene
Residencia		Categórica	1= Área urbano 0=Área rural
Factores de protección social			
Sistema de salud		Categórica	1=Afiliado al sistema de salud 0=No afiliado
Sistema de pensiones		Categórica	1=Afiliado al sistema de pensiones 0=No afiliado

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta Nacional de Hogares 2019.

¹ La variable participa se construyó codificando como 1 a las categorías 1 y 2 de la variable ocu500; en el caso de ENAHO 1 (ocupado), 2 (desocupado abierto); Por otro lado, 0 viene a ser las categorías 3 (desocupado oculto) y 4 (no PEA).

CAPÍTULO IV

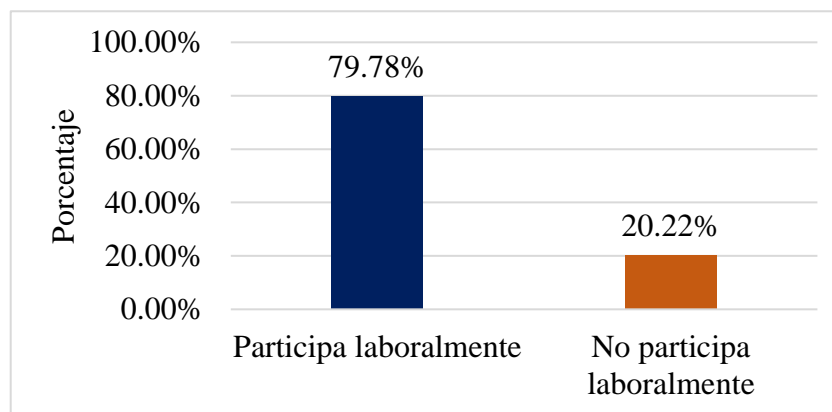
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADO 1: ANÁLISIS DESCRIPTIVO INFERENCIAL DE LA PARTICIPACIÓN LABORAL EN LA REGIÓN DE PUNO

Con el fin de identificar las relaciones de las variables explicativas con la participación laboral se realizó un análisis univariado, para después presentar el modelo econométrico estimado.

Figura 11

Participación laboral de adultos mayores en la región de Puno.



Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

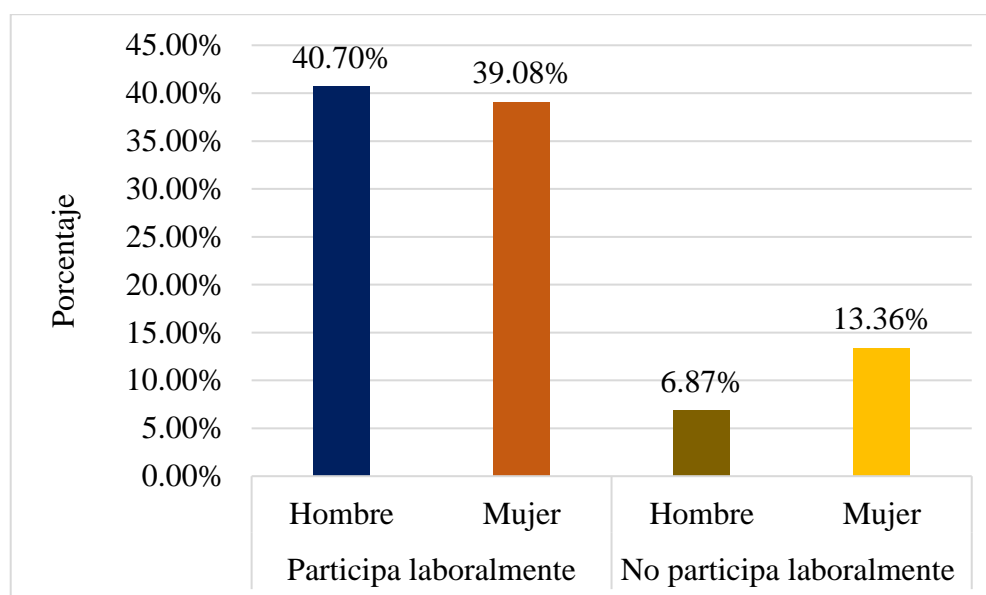
En la Figura 11 se observa que, para el año 2019 un 79.78 % de adultos mayores participa laboralmente, en contraste del 20.22 % que no participa laboralmente, en algunos casos al margen de haber superado la edad de jubilación, este dato involucra tanto a hombres como mujeres. Las estadísticas reflejan que, al llegar a la tercera edad, no necesariamente se opta por retirarse de la actividad laboral, ya sea por cuestiones de

seguridad económica, la necesidad de sentirse útil en la sociedad, algún tipo de disposición legal y/o decisión propia.

Cabe mencionar que los adultos mayores de la región lo hacen principalmente por una mejorar su condición económica vulnerable.

Figura 12

Participación laboral mayores de 60 años por sexo en la Región de Puno.



Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

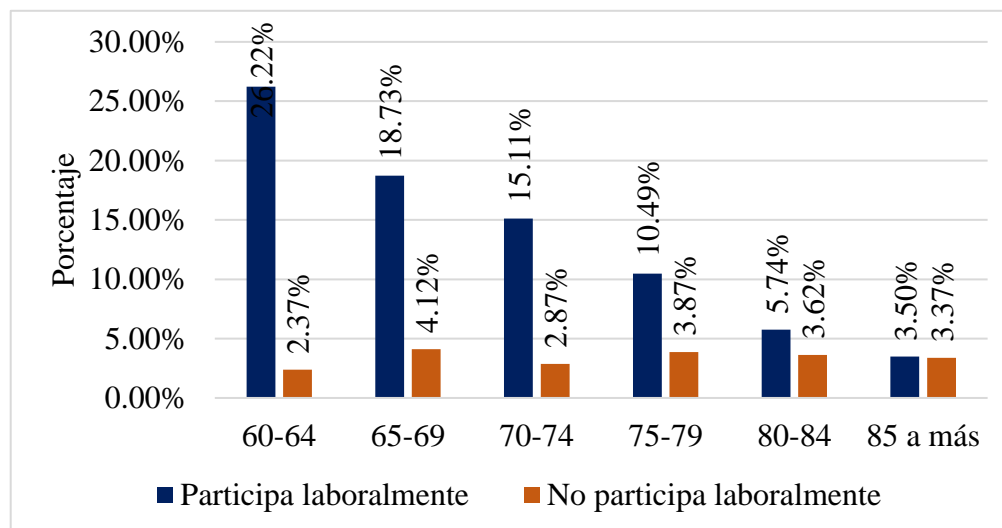
En la Figura 12 se presencia que, de los adultos mayores que participan laboralmente; un 40.70 % es representado por varones frente al 39.08 % en las mujeres, esta diferencia está relacionada por cuestiones de tipo cultural que rigen en nuestra sociedad, más aún en la región de Puno; los cuales de alguna manera determinan la organización de las familias en relación a los roles de género. Entonces, se otorga el rol de proveedor económico al varón. Mientras que la mujer realiza trabajo no remunerado dedicándose a labores del hogar.

Asimismo, una limitación para las mujeres son los ciclos de vida, los cuales afronta, al momento de concebir sus hijos, pues en parte afecta el curso de su vida laboral, enfrentándose al reto de falta de tiempo, el retiro del trabajo; estas limitaciones merman su proporción de participación laboral.

Es importante mencionar que la política de igualdad de oportunidades para la población perteneciente a este periodo no estaba muy socializada.

Figura 13

Participación laboral mayores de 60 años por edad en la Región Puno.



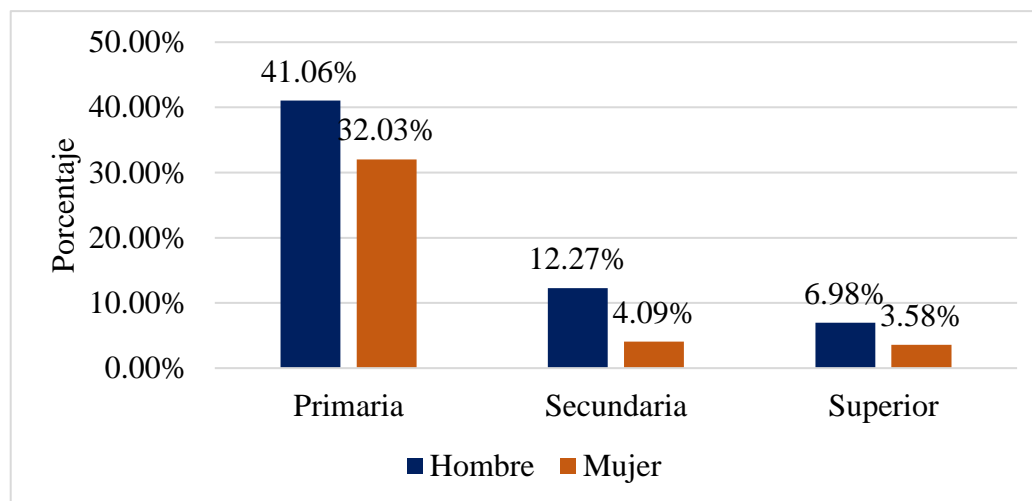
Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

En la Figura 13, como era de esperar a nivel de región de Puno la participación en el mercado laboral según grupos etarios decrece conforme incrementa la edad, ello es debido a que al envejecer surgen las barreras para encontrar empleo, como la discriminación por edad, la falta de actualización de habilidades, la estigma de que los adultos mayores presentan problemas para manejar nuevas tecnologías, la baja capacidad de adaptación a un entorno de trabajo, y los problemas de salud propios de la edad que dificultarían su normal desempeño.

Los prejuicios de la edad conllevan a una disminución gradual en los porcentajes de participación laboral, según grupos de edad como sigue: el rango de (60-64 años de edad) presenta un 26.22 %, el rango de (65-69) presenta un 18.73 %, el rango de (70-74) presenta un 15.11 %, el rango de edad (75-79) presenta un 10.49 %, el rango de (80-84) un 5.74% y el rango de (85 a más) un 3.50 %. Respecto a los que laboran, podría explicarse por la experiencia y compromiso que muestra en el mercado laboral.

Figura 14

Participación laboral mayores de 60 años por nivel de educación en la región de Puno.



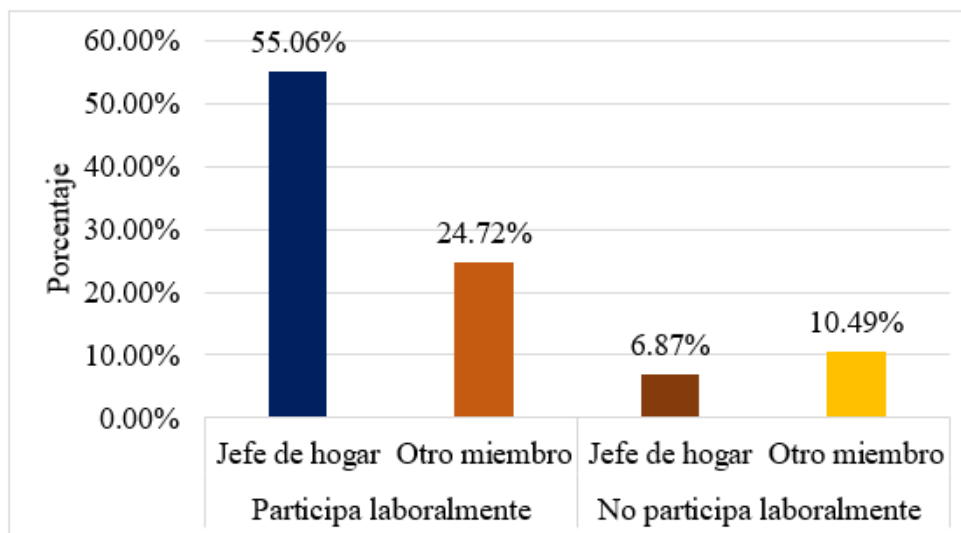
Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

La educación asume un rol muy importante, pues si el adulto mayor cuenta con mayor nivel de educación se infiere que de alguna manera se encuentra mejor preparado, aspire a cargos superiores y responda con mayor productividad, también establece diferencias al momento de recibir una remuneración, pues suelen ser significativas a diferencia de los que poseen niveles de educación bajos. Sin embargo, existe una peculiaridad en la región Puno para el año 2019, que, por la naturaleza de la población, el porcentaje de adultos mayores varones que se encuentran trabajando con educación primaria es de 41.06 %; secundaria de 12.27 %, y superior de 6.98%. Por otro lado, las

mujeres adultas mayores que laboran con educación primaria son de 32.03 %; secundaria de 4.09 %, y superior de 3.58 % según la Figura 14. Por consiguiente, hay un gran porcentaje de personas de la tercera edad con educación primaria que se encuentran laborando, y por ello es probable que, al no contar con un título o profesión, el sector informal acoja a gran parte de este grupo. Asimismo, los que cuentan con nivel superior al ser un porcentaje mínimo se repercutirá en acceder a trabajo con mejores condiciones laborales.

Figura 15

Participación laboral de los adultos mayores de 60 años por jefe de hogar



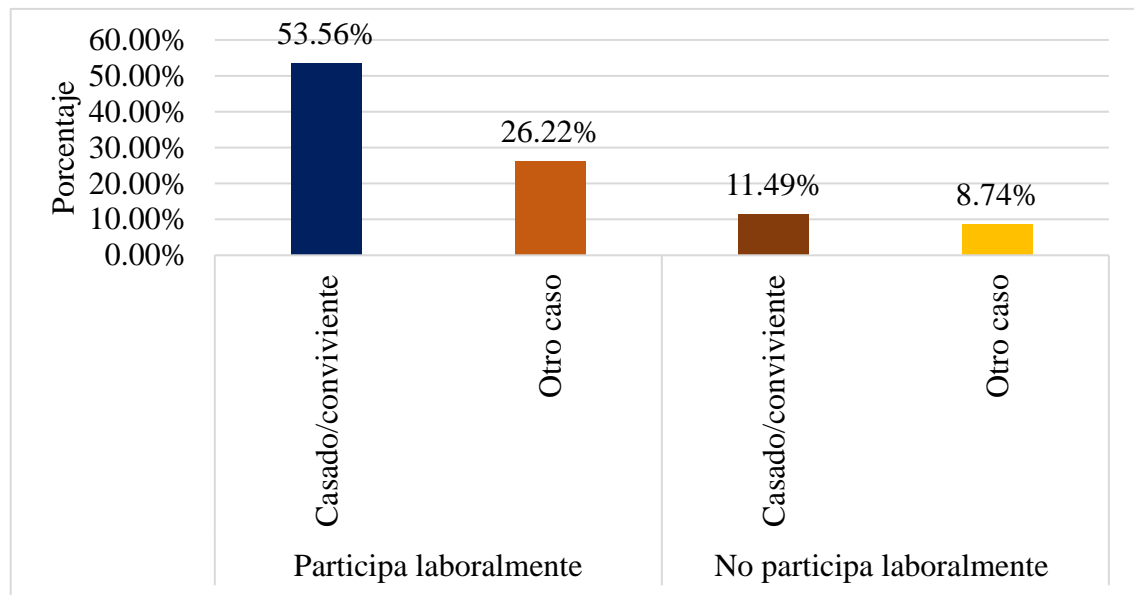
Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

En tanto, la jefatura del hogar en la región de Puno refleja la figura jerárquica del hogar, pues es entendida como la persona en quien recae el sustento económico del hogar, además de ser la persona que toma las decisiones más importantes. Por ende, en la región de Puno la diferencia del porcentaje de adultos mayores que son jefes de hogar comparado con los que no son jefes de hogar es alta, puesto que, como cabeza de familia tiene que tener un aporte económico suficiente a la canasta familiar. Como se observa en la Figura 15, un 55.06 % de adultos mayores que laboran declaran ser jefes frente al 6.87% que no

lo son. El rol de jefe de hogar en la mujer estaría asociado al hecho del incremento de la esperanza de vida y la posible baja unión de pareja después de enviudar. En el caso de los hombres, estaría sujeta a los patrones de sociedad y si tiene la condición de casado o unido, es así que asume sus responsabilidades familiares.

Figura 16

Participación laboral mayores de 60 años por estado civil en la región de Puno.



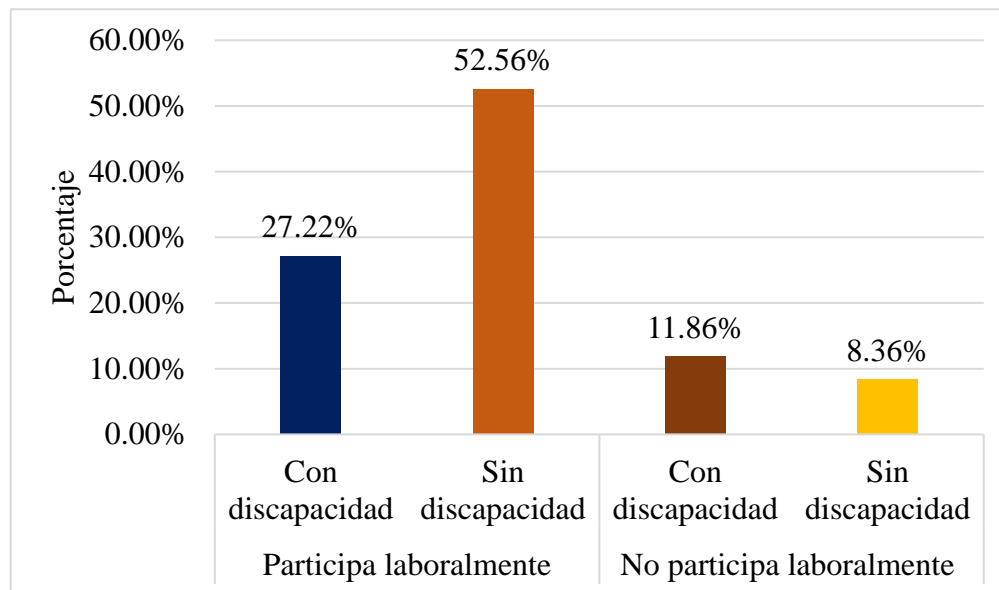
Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

Una característica que está sujeta a la participación laboral es el estado civil, En la Figura 16 se observa que, un 53.56 % son adultos mayores en la condición de casados, convivientes o unidos, frente a un 26.22 % que vive en soltería, viudez o separada. Mientras tanto, en el caso de los que no participan laboralmente, un 11.49 % declara estar en condición de casado o conviviente con respecto al 8.74 % que posee otro caso. Estos datos están relacionados al hecho de que tradicionalmente cuando el individuo toma la decisión de casarse o vivir en pareja, tendrá que mantener o dar soporte a los integrantes del núcleo familiar; lo que engloba a hombres y mujeres. Asimismo, estará ligado al cargo de jefe de hogar, pues mayor deberá ser su contribución en términos económicos.

Cabe señalar que en el caso de viudez y/ solo, será la familia que ayude a acoger al adulto mayor.

Figura 17

Participación laboral mayores de 60 años por condición de discapacidad en la región de Puno.



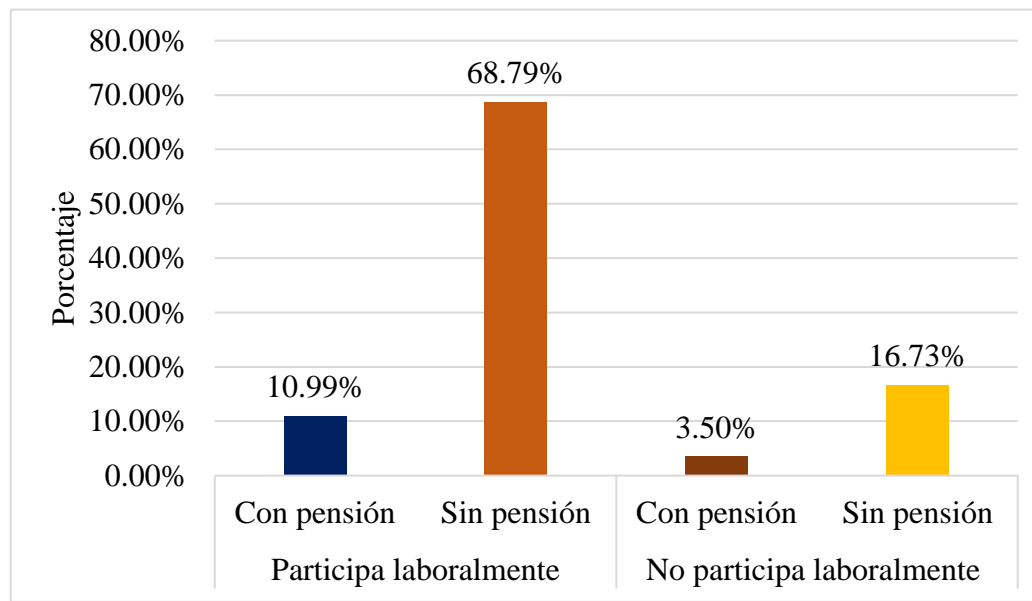
Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

Al estar en el rango de edad de 60 años a más, la salud de los adultos mayores no será la misma que cuando estaban en su juventud o adultez, es por eso que se realiza una autoevaluación donde se evidencia el hecho de presentar algunas limitaciones que pueden tener para caminar, ver, escuchar, hablar, de forma permanente entre las cuales les impida o dificulte desarrollarse normalmente en sus actividades. En ese sentido en la Figura 17 se observa que, un 27.22 % de adultos mayores trabajan y a la vez presentan alguna discapacidad, esta representa una tasa baja, puesto que, el adulto mayor que si trabaja y que no posee alguna discapacidad es 52.56 %. Los adultos mayores que no participan laboralmente condición de discapacidad presentan un 11.86 % frente al 8.36 % que no presentan alguna limitación y se tampoco labora. Se observa que, cuando el adulto mayor

posee algún tipo de discapacidad, necesitara de cuidados especiales, desgastando su calidad de vida por lo cual no facilitara su actividad en el mercado laboral.

Figura 18

Participación laboral mayores de 60 años por condición de pensión en la región de Puno.

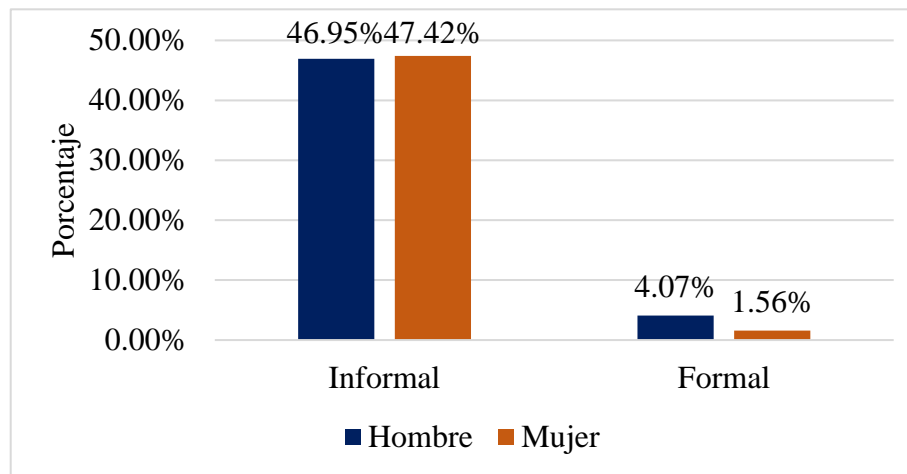


Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

En la Figura 18, se presencia que la proporción de participación laboral cuando el individuo cuenta con una pensión tanto en hombres y mujeres adultos mayores es 10.99 %, siendo este un valor ínfimo al compararse con los adultos mayores que no está afiliados al sistema de pensiones y laboran, que es de 68.79 %. En base a lo anterior, se infiere que, el hecho de recibir este tipo de transferencia económica está relacionado también al tipo de empleo que ejercieron previamente, por ello es más probable que se hayan dado en el sector informal; en ese sentido, será limitado el acceso a recibir pensión como compensación económica de su trabajo anterior, o esperar la jubilación, también se les dificultara haber aportado alguna cuenta de ahorros. Además, hay más sesgo que se cuente con una pensión por viudez en la población adulta mayor mujer.

Figura 19

Participación laboral de mayores de 60 años por condición en el empleo en la región de Puno.



Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

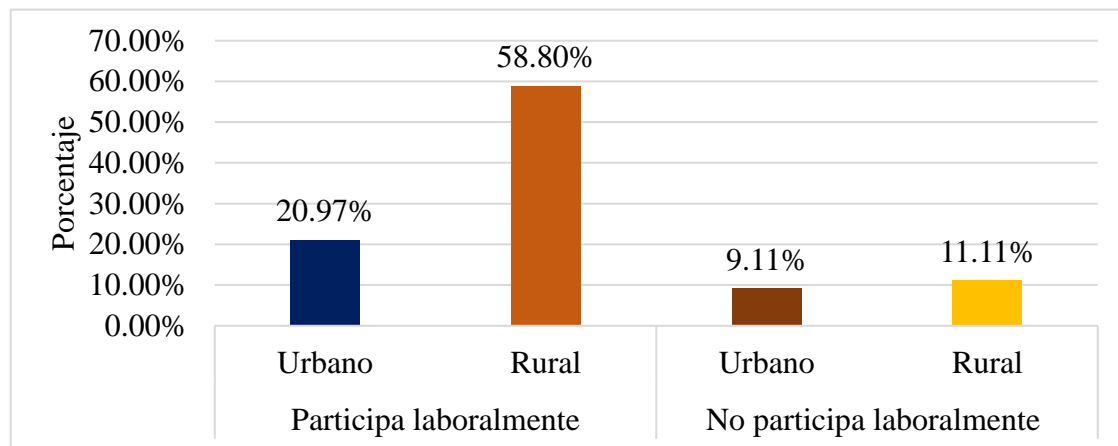
En la Figura 19 se observa que, tanto en hombres y mujeres adultos mayores, el empleo informal predomina con una proporción de 46.95 por ciento y 47.42 por ciento respectivamente. Muy al contrario, los adultos mayores que actualmente se encuentran laborando en empleos formales es reducido, 4.07 % en hombres y 1.56 % en mujeres. Los empleadores consideran que el adulto mayor de alguna manera presentaría dificultad de responder con mayor productividad en sus empresas, las limitaciones de adaptarse a las herramientas tecnológicas, entre otros, y por ende este grupo tiende a acceder a trabajos de involucra mayor independencia, lo cual conlleva a acceder a trabajos informales. Por otro lado, se observa que el empleo formal en mujeres es muy reducido frente a los hombres.

Estos altos niveles de informalidad dados en el mercado laboral puneño y peruano conducirá a que los adultos mayores estén en condición de desprotección social, muy a

pesar de que es recomendable que ellos cuenten con este medio que les proporcionaría seguridad social primaria y beneficios laborales básicos.

Figura 20

Participación laboral mayores de 60 años por área de residencia en la región de Puno.

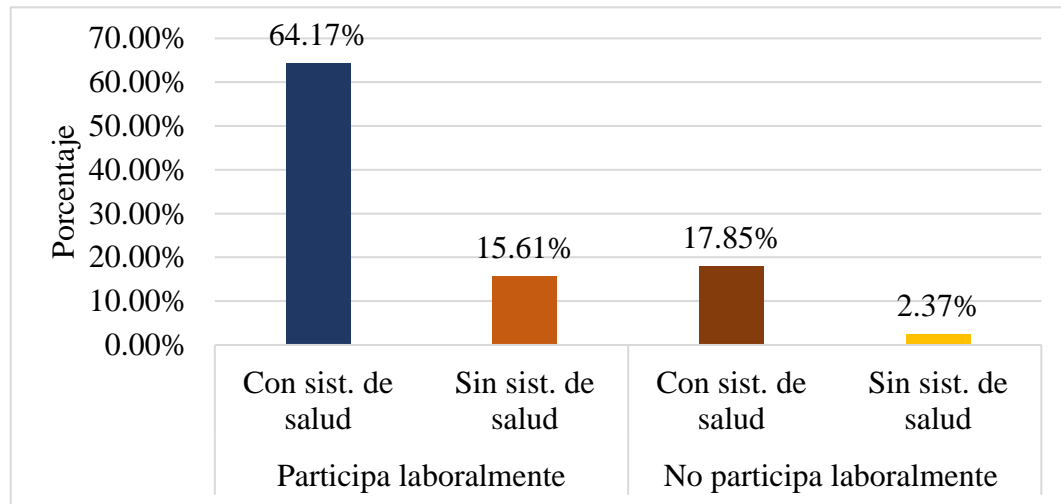


Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

Según la Figura 20, se evidencia que los adultos mayores que laboran y que habitan en las zonas rurales se encuentran en desventaja con sus pares de la zona urbana. Un 20.97 % se encuentran laborando en la zona urbana frente a un 58.80 % que se ubican en la zona rural. Cabe señalar que, en el caso de las zonas rurales, predomina la agricultura, ganadería; las mujeres suelen quedarse con el manejo de las actividades agrícolas y/o ganaderas, o como ayudante de trabajador agropecuario, es esperado que sean los de la zona rural que laboren en gran porcentaje, porque gran parte de la PAM habitan en el área. Las mujeres de la tercera edad las zonas urbanas tienen un sesgo se dedicarse al rubro de comercio y servicios de manera independiente, los varones desempeñan cargos en construcción, minería o transporte; el sector secundario y terciario alberga en gran medida a esta población, porque les permite administrar sus tiempos. En contraste, una menor parte es acogida por el sector formal, los cuales pueden asumir cargos de enseñanza o puestos en el sector público.

Figura 21

Participación laboral mayores de 60 años por acceso a seguro de salud, en la región de Puno.



Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

En la Figura 21 se observa que, el seguro de salud al ser parte de la seguridad social pues es necesaria en la etapa de envejecimiento. Es así que, un 64.17 % de adultos mayores lo cual contempla a hombres y mujeres que laboran, cuenta con afiliación al seguro de salud, cifra relativamente superior al 15.61 % que al no contar con un seguro continúan insertos en el mercado laboral. En efecto, tanto el Seguro Integral de Salud seguido por el EsSalud, son los gestores principales para el cuidado de la salud, los cuales fueron impulsados por el estado. En las zonas rurales el SIS acoge en gran proporción adultos mayores vulnerables. Sin embargo, debido a que el SIS no cuenta con un centro especializado a la atención al adulto mayor o muchas veces esta institución se puede encontrar lejos del alcance, les tome mucho tiempo sacar una cita, una mala atención referida; o cuando se les presenta alguna emergencia tienen que recurrir a centros de salud privados. Entonces, con el fin de poder costear su tratamiento, que en la mayoría de casos tienen un valor alto, las tasas de participación laboral aun contando con el seguro de salud son altos.

4.2. RESULTADO 2: ESTIMACIÓN ECONÓMETRICA DEL MODELO

4.2.1. Estimación Logit y Probit

Se aplicó el modelo probabilístico no lineal tipo logit y probit, considerando todas las variables, donde los coeficientes (β_s) indican la relación de la variable endógena y las variables exógenas, esta puede ser directa o inversa. Sin embargo, no explica las probabilidades del suceso, por ello posteriormente se halla los efectos marginales.

Tabla 9

Resultado estimación modelo Logit y probit

Variables	Logit		Probit	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Edad	-0.0851***	-0.0866***	-0.0488***	-0.0494***
Sexo	0.1705		0.1081	
Jefe de hogar (1=jefe)	1.3588***	1.2343***	0.749***	0.7046***
Estado civil (1=casado/conv.)	0.3884		0.1809	
Años de educación	-0.0153		-0.011	
Discapacidad (1=tiene)	-0.6977***	-0.7418***	-0.3915***	-0.4114***
Residencia (1=urbano)	-1.0321***	-1.1724***	-0.595***	-0.6787***
Sistema de salud (1=tiene)	-0.147		-0.0927	
Sistema de pensión (1=tiene)	-0.3619		-0.168	
Constante	7.3324	7.6549	4.2731	4.3937
No. de observaciones	801	801	801	801
R2 McFadden	0.1782	0.1704	0.1783	0.1716
AIC	682.8468	679.1732	682.8297	678.1906
BIC	729.7054	702.6025	729.6883	701.6199
Ratio de verosimilitud (LR)	143.76	137.44	143.78	138.42
Prob(LR)>Chi	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Nota: Significancia individual: * al 10 %; ** al 5 %; *** al 1 %

Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)



Según la Tabla 9, primero se estimaron los modelos (1) y (3), por ello las variables que son significativas al 1%, comprenden la Edad, Jefe de hogar, Discapacidad y Residencia. Caso contrario sucede con las variables Sexo, Estado civil, Años de educación, Sistema de salud, Sistema de pensión; motivo por el cual se procede a evaluar una segunda estimación con las variables estadísticamente significativas. (ver anexo 22 y 26)

Entonces en la Tabla 9, se estimó los modelos (2) y (4) donde la variable exógena de Jefe de hogar (si es jefe), posee una relación positiva con la premisa de seguir laborando, mientras tanto la Edad, Discapacidad (si tiene), Residencia (urbano), mantiene una relación negativa con la variable endógena, que implica un sesgo a estar participando laboralmente siendo adulto mayor en la región de Puno. (ver anexo 23 y 27)

En los modelos (2) y (4), de logit y probit presentados en la Tabla 9 solo se consideró las variables que resultaron significativas de los modelos (1) y (3). Por consiguiente, a partir de ahí se determina el modelo adecuado en la investigación.

El valor del Pseudo R² de Mac Fadden para logit y probit tiene un valor de 0.1704 y 0.1716 respectivamente, siendo este último el que tiene un mejor Pseudo R², por lo cual el modelo probit predice mejor los resultados.

En cuanto a los estadísticos de criterios de información de Akaike (AIC) y de Schwarz (BIC), estos son utilizados para seleccionar cual es el modelo que posee un equilibrio adecuado entre la simplicidad de este y su adecuada explicación de los datos.

En ese entender, los valores de AIC del modelo (2) y modelo (4) son 679.1732 y 678.1906 respectivamente; los BIC son de 702.6025 en logit y 701.6199 en probit. El criterio de Akaike y criterio de Schwarz en el modelo (4) probit resultan en valores mínimos. El valor de LR χ^2 es de 138.42 y su $\text{prob} > \chi^2$ es 0.000, ello significa que las variables resultan ser significativas de manera conjunta. Por ende, al cumplir los criterios de elección se procede a elegir el modelo Probit (Meza, 2009). (ver anexo 27 y 28)

4.2.2. Efectos marginales de Logit y probit

Anteriormente, se presentó la estimación del modelo logit y probit donde los coeficientes por si solos no expresan una adecuada probabilidad del evento, entonces para mejor comprensión e interpretación se procede a calcular los efectos marginales de las variables exógenas (X_i) sobre la probabilidad del evento en este caso de participación laboral como se observa en la Tabla 10. (ver anexo 25 y anexo 29)

Tabla 10

Estimaciones marginales Logit y Probit

Variable	Logit (dy/dx)	Probit (dy/dx)
Edad	-0.0114***	-0.0115***
Jefe de hogar (1=jefe)	0.1628***	0.1635***
Discapacidad (1=tiene)	-0.0978***	-0.0954***
Residencia (1=urbano)	-0.1546***	-0.1574***
N	801	801

Nota: Significancia individual: * al 10 %; ** al 5 %; *** al 1 %

Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

Según la Tabla 10, la variable edad indica que; se tiene una relación inversa con la variable independiente. Entonces por cada año adicional en la edad del



adulto mayor, la probabilidad de que el individuo se encuentre participando laboralmente disminuye en un 1.15 %, manteniendo todo lo demás constante.

Respecto a la variable residencia, la cual posee una relación inversa con la participación laboral, si el adulto mayor reside en la zona urbana, la probabilidad de encontrarse laborando se reduce en 9.54 % con respecto a alguien que vive en la zona rural, esta variable resulta significativa al 1%, manteniendo los demás factores constantes.

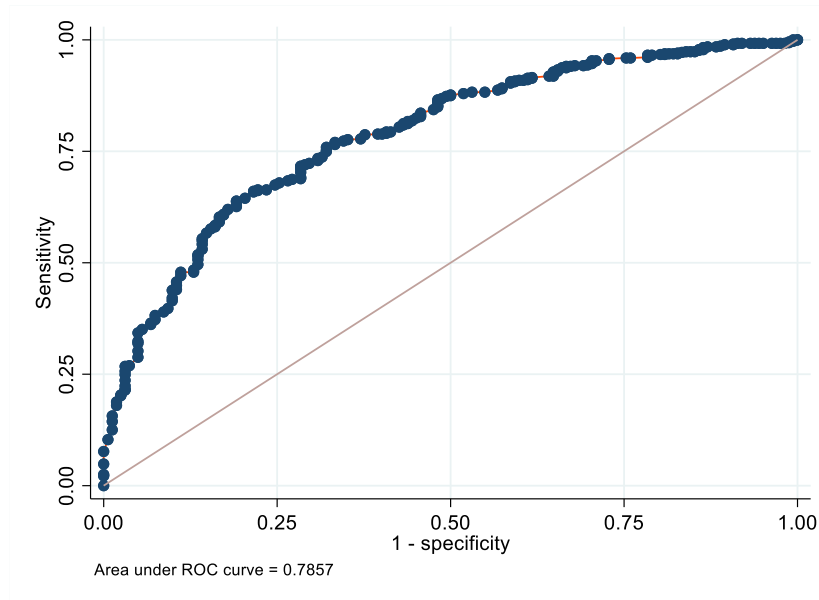
Respecto a la variable Jefe de hogar, resulta que mantiene una relación positiva con la variable dependiente, indica que, si el adulto mayor mantiene el cargo de jefe de hogar en la familia, hay un 16.35 % más de probabilidad de encontrarse laborando a comparación de los adultos mayores que no son jefes de hogar, manteniendo los demás factores constantes.

Respecto a la variable Discapacidad, este presenta una relación inversa con la variable dependiente, en este sentido si el adulto mayor tiene alguna discapacidad, la probabilidad de continuar laborando disminuye en 9.54 % a comparación de los adultos mayores que no poseen alguna discapacidad, manteniendo todo lo demás constante.

Curva Receiver Operating Characteristic (ROC)

Figura 22

Curva ROC, respecto al modelo Probit



Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

Por otro lado, una manera de poder saber si el modelo está bien clasificado es la curva ROC (Receiver Operating Characteristic), el cual es una representación gráfica utilizada para evaluar y visualizar el rendimiento de un modelo de clasificación, es así que la curva ROC muestra la relación entre la tasa de verdaderos positivos (sensibilidad) y la tasa de falsos positivos (1-especificidad) a medida que se varía el umbral de clasificación del modelo.

Una curva ROC ideal se acerca al punto (0,1) lo que indica una alta sensibilidad y una baja tasa de falsos positivos. Cuanto más cerca esté la curva ROC del punto (1) mejor será el rendimiento del modelo Probit. La línea de referencia diagonal (línea de azar) se representa con una pendiente de 45 grados, y representa el rendimiento esperado al azar.

Es así que, en la Figura 22 se observa que la curva ROC obtenida para el modelo resulta tener un valor de 0.7857, ello significa que al ser un valor cercano a 1, el modelo probit tiene un buen rendimiento a la hora de clasificar los individuos; lo cual indica que el modelo presenta una alta capacidad de clasificación.

Tabla 11

Participación laboral, predicción del modelo Probit 2019.

Clasificación	D	~D	Total
+	617	127	744
-	22	35	57
Total	639	162	801
Clasificado + si está previsto $\Pr(D) \geq 0.5$			
Sensibilidad $\Pr(+ D)$		96.56%	
Especificidad $\Pr(- \sim D)$		21.60%	
Valor predictivo positivo		82.93%	
Valor predictivo negativo		61.40%	
Falso + tasa para verdaderos ~D		78.40%	
Falso - tasa para verdaderos D		3.44%	
Falso + tasa para clasificados +		17.07%	
Falso - tasa para clasificados -		38.60%	
Correctamente clasificado		81.40%	

Fuente: Elaboración propia con base de datos de ENAHO 2019 (INEI)

Según la Tabla 11, la sensibilidad, la cual identifica a los individuos correctamente clasificados como como 1 es de un 96.56%, mientras que la especificidad mide a los individuos que son correctamente clasificados como 0, siendo su valor de un 21.60%. por consiguiente, la matriz de confusión señala que el modelo en general de todos los individuos evaluados, un 81.40% son correctamente clasificados.

4.3. DISCUSIÓN

En relación al primer objetivo de la investigación que es de tipo descriptivo se observó que, el varón tiene mayor porcentaje de participación laboral respecto a la mujer. De la misma manera sucede con ser jefe de hogar y encontrarse casado o unido, pues presenta mayores porcentajes de estar activos laboralmente, estos resultados concuerdan con (Mamani, 2016), Además, tanto en ausencia de discapacidad, residir en el área rural, carecer de pensión y contar con seguro de salud indica un mayor porcentaje de seguir laborando, como señala (Castillo, 2017). Se presenta una particularidad respecto a los años de educación, pues difiere con lo que obtuvo (Yáñez & Duque, 2017), porque la relación esperada con la participación laboral es positiva; sin embargo, para el caso de la región Puno en el año 2019, este resulto una relación negativa, el cual puede ser explicado porque la PAM en su mayoría expreso tener prioritariamente solo el nivel primario.

Con respecto al segundo objetivo de la investigación de carácter correlacional, se observó que la participación laboral de los adultos mayores para el año 2019 viene determinado principalmente por características individuales como la edad, la condición de jefe de hogar, ausencia de discapacidad y residir en la zona rural. En ese sentido, se corrobora lo afirmado por (Sala, 2011), donde la edad como característica sociodemográfica influye de manera significativa en la participación laboral del adulto mayor, existiendo una relación inversa con la misma, sin embargo difiere con (MTPE, 2019) porque en el estudio por quintiles en los niveles I y II, esta variable resulta poca significativa, porque los adultos mayores tienen la necesidad de obtener ingresos por su condición de pobreza.

La variable de tener la condición de jefe de hogar también juega un papel muy importante en la región de Puno, resultando una relación directa con la variable



dependiente; lo cual va en línea con (Ramos, 2016). En ese entender, ser jefe de hogar generalmente lo asume quien tenga mayor carga económica independientemente del género, además de tener la capacidad de decisión prioritariamente en temas financieros; entonces, se consigna como un referente en el núcleo familiar, puesto que los demás miembros del hogar lo reconocen como tal.

Respecto a la variable discapacidad, el tener esta condición expresa una relación inversa con la variable explicada, como se constató en (Marfán, 2007). Pues al tener un estado de salud precario, que supone tener enfermedades de carácter permanente, se le suma el hecho de pertenecer a la población adulta mayor; por lo cual estarán expuestos a diversos obstáculos en el ámbito laboral; estas dificultades se acentuarán si se combina con el área geográfica que reside y el género. Se concluye que una mala condición de salud conduce a una inactividad laboral, como manifestó Millán (2010).

El residir en una área urbana se relaciona negativamente con la probabilidad de participar laboralmente, entendiéndose que el adulto mayor en la región de Puno se concentra más en la zona rural y se dedica predominantemente a actividades agropecuarias mismo que coincide con (Montoya & Montes De Oca, 2009); Sin embargo difiere con (Román-Sánchez et al., 2019) y (Nava & Ham, 2014) los cuales sostenían que, desde la juventud se busca mejores oportunidades de empleo, entonces optaban por migrar a las ciudades, donde de alguna manera mejoraban su condición de vida, existiendo mas PAM en las ciudades. Mismos que laboraban en actividades de servicios, comercio e industria, existiendo una marcada diferencia del sector rural en el cual es muy escaso este tipo de actividad económica.



V. CONCLUSIONES

Respecto al análisis de los factores que influyen en la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, año 2019, el escenario regional demuestra que el envejecimiento es irreversible, y por ello es necesario explorar la actividad laboral, y en este sentido, el perfil de nuestros adultos mayores en cierta medida es condicionante de su situación en la vejez, ello a nivel individual y también están las acciones que el estado debería tomar como parte de su responsabilidad. Por ello se concluye lo siguiente:

PRIMERA: Del grupo de adultos mayores en la región de Puno se registró un porcentaje de participación laboral de 79.78 % y según variables que se identificaron empíricamente, en mayor medida pertenecen al hecho de ser varones (40.70 %), poseer la condición de jefe de hogar (55.06 %), estar casado y/o unido (53.56 %), ausencia de discapacidad (52.56 %), vivir en zonas rurales (58.80 %), contar con sistema de salud (64.17 %), carecer de pensión (68.79 %), y poseer educación primaria en hombres y mujeres fue de (41.06 %) y (32.03 %) respectivamente, esta última presenta la particularidad debido a la población estudiada en el 2019. Cabe señalar que la proporción de participación laboral va disminuyendo con el pasar de los años. Por último, se evidencia que este grupo etario se encuentran laborando en un contexto de informalidad de un 46.95 % en los hombres y 47.42 % en las mujeres.

SEGUNDA: De acuerdo al modelo econométrico, se resuelve que la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, para el año 2019 esta explicada primordialmente por características individuales y geográficas, los cuales son estadísticamente significativos al 1 %. En ese sentido, si el



adulto mayor posee el cargo de jefe de hogar, posee una relación positiva con la variable explicada y la probabilidad de que participe laboralmente aumenta en un 16.35 %; residir en la zona urbana se relaciona negativamente con la variable explicada, entonces la probabilidad de laborar disminuye en 15.46 % a comparación de los que viven en zonas rurales; la condición de discapacidad mantiene una relación inversa con la variable explicada, si está discapacitado la probabilidad de participar laboralmente disminuye en 9.78 %, manteniendo todas las demás variables constantes. En tanto, cuando el adulto mayor cumple un año adicional la probabilidad de laborar disminuye en 1.14 %, representando una relación inversa.



VI. RECOMENDACIONES

- Debido al alto porcentaje de participación laboral la autoridad competente debe desarrollar políticas adecuadas de mercado de trabajo para este sector, como proporcionar un banco de datos con oferta de trabajo disponible, los cuales podrían acondicionar horarios flexibles y requerimientos asequibles para el mismo. Además, es un derecho acceder al empleo digno que se encuentra estipulado en el marco legal del adulto mayor.
- Puesto que, este grupo tuvo limitantes para estudiar la secundaria y superior se recomienda fortalecer y mejorar sus capacidades, a sabiendas que por su experiencia de vida pueden ser de ayuda en la enseñanza de saberes productivos y conocimiento especializado a la población más joven.
- La variable jefe de hogar es determinante en la inserción laboral, pues supone hacerse cargo de las responsabilidades económicas en el núcleo familiar, a su vez como la mayoría de la PAM reside las zonas rurales, hay una restringida afiliación al sistema de pensiones, vía por la cual se recibe un monto de dinero que ayuda a suplir algunas necesidades, se recomienda reevaluar la cuantía que se recibe por este concepto y ampliar la cobertura paulatinamente ya sean sistemas contributivos o no.
- Respecto a la discapacidad, se recomienda al Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, al Ministerio de Salud, entre otros; de manera articulada se preste atención especial a los servicios de salud; contrarrestando los males propios de la edad y fortaleciendo las políticas de protección.
- Por último, se hace necesario que los futuros investigadores incorporen otras variables en la participación laboral de los adultos mayores, como el número de



hijos, tenencia de vivienda, status laboral de la pareja, etc. También se recomienda realizar un estudio diferenciado por sexo. Por último, sería dable que se realice un estudio en cada provincia por la heterogeneidad de la población misma que serviría para implementar acciones particulares de acuerdo a los resultados obtenidos.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alós, M., Apella, I., Grushka, C., & Muiños, M. (2008). Participación de los adultos mayores en el mercado laboral argentino : un modelo de valor de opción. *Revista Internacional de Seguridad Social*, 61.
- Aronson, P. P. (2007). El retorno de la teoría del capital humano. (Spanish). *The Return of Human Capital Theory. (English)*, 8(16), 9–26. Obtenido de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=34131348&site=ehost-live>
- Barco, D., & Vargas, P. (2010). *El Perfil del Trabajador Informal y el Retorno de la Educación*. 1–27.
- Becker, G. (1962). Investment in human capital: a Theoretical analysis. In *Journal Political Economy* (Vol. 70, Issue 5).
- Becker, G. (1964). *HUMAN CAPITAL, A theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education* (The University of Chicago Press (ed.)).
- Becker, G. (1965). the Economic Journal a Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*, 75(299), 493–517.
- Casalí, P., & Pena, H. (2012). *Los trabajadores independientes y la seguridad social en el Perú*. Obtenido de http://www.oitandina.org.pe/wp-content/uploads/2012/06/trabaj_indep.pdf
- Castillo Quispe, R. (2017). Análisis de las variables del empleo del adulto mayor en la ciudad de Ilave - 2017. In *Tesis*. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CEPAL, ONU, & OIT. (2018). Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe. La inserción laboral de las personas mayores: necesidades y opciones. *Cepal, Oit, Num.18*(Mayo), 50. Obtenido de <https://bit.ly/3IINQGw>
- Congreso de la Republica. (2016). LEY N° 30490. LEY DE LA PERSONA ADULTA MAYOR. In *Diario Oficial el Peruano*. Obtenido de



<https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/Ley30490.pdf>

Constitucion Politica del Perú [Const]. (1993). *Artículo 4 (29 de diciembre de 1993)*.

D. S. N° 006-2021-MIMP Que aprueba la politica nacional multisectorial para las personas adultas mayores al 2030. (2021). *Diario Oficial El Peruano*.

Del Popolo, F. (2001). Caracteristicas sociodemograficas y socioeconomica de las personas de edad en America Latina. In *CEPAL-Serie Poblacion y Desarrollo*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7154/S0111996_es.pdf%3Bjsessionid%3D432658C94F4E0A5F9D80C0870CE63107?sequence=1%0Ahttps://repositorio.cepal.org/handle/11362/7154

Fernandez, R. (2017). Determinantes socioeconomicos del subempleo juvenil en la region de Puno 2017. *Universidad Nacional Del Altiplano Puno*, 1–17. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernan Muñoz, O. (2009). *FACTORES DETERMINANTES DE LA PARTICIPACION LABORAL: ASPECTOS CONCEPTUALES. 1*, 87–116.

Hernandez Sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. In *Mc Graw Hill Education (SEXTA EDIC)*.

Huenchuan, S. (2018). Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos. In *Libros de la CEPAL*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44369/1/S1800629_es.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). Panorama demográfico: Esperanza de vida al nacer. *Instituto Nacional de Estadística e Informática*, 32.

Mamani Sonco, V. Y. (2016). Análisis de la Participación Económica de la Población de 60 a más años en el Mercado Laboral de la Ciudad de Puno, 2016. In *Tesis*. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Marcillo Yépez, E., & Carlos Zambrano, J. (2010). Determinantes De La Participación En



- El Mercado De Trabajo.Un Estudio Para El Área Metropolitana De Pasto. *TENDENCIAS Revista de La Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño, XI(1), 75–96.*
- Marfán Sánchez, J. (2007). *ADULTOS MAYORES EN LA FUERZA DE TRABAJO:Inserción en el mercado laboral y determinantes de la participación.*
- MCCONNELL, C., BRUE, S., & MACPHERSON, D. (2007). *ECONOMIA LABORAL (SEPTIMA ED).* Mc Graw Hill.
- Meza Ramos, E. (2009). *ESTRUCTURA ECONÓMICA Y MIGRACION INTERNA EN NAYARIT.*
- Millán León, B. (2010). Factores asociados a la participación laboral de los adultos mayores Mexiquenses. *Papeles de Poblacion, 64, 93–121.*
- MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO. (2019). *INFORME ANUAL DE EMPLEO DE LA POBLACION ADULTA MAYOR.* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
- Montoya Arce, J., & Montes De Oca Vargas, H. (2009). Situación laboral de la población adulta mayor en el Estado de México. *Papeles de Poblacion, 59.*
- Moscote F, O., & Arley R, W. (2012). Comunicaciones en estadística. Modelo Logit y Probit: un caso de aplicación. *Universidad Santo Tomás, 5, 123–133.*
- Nava-Bolaños, I., & Ham-Chande, R. (2014). Determinantes de la participación laboral de la población de 60 años o más en México. *Papeles de Poblacion, 20(81), 59–87.*
- Olivera, J., & Clausen, J. (2014). Las características del adulto mayor peruano y las políticas de protección social. *Economía, 37(73), 75–112.* Obtenido de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/10085>
- Pérez Fuentes, D. I., & Castillo Loaiza, J. L. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. *Economía Sociedad y Territorio, XVI(52), 651.* Obtenido de <https://doi.org/10.22136/est0522016675>



- Quintero Montaña, W. J. (2020). La formación en la teoría del capital humano: una crítica sobre el problema de agregación. *Análisis Económico*, 35(88), 239–265. Obtenido de <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2020v35n88/quintero>
- Ramos, E. (2016). Análisis de la participación laboral de adultos mayores con base en un modelo logit. *La Situación Demográfica de México*.
- Román-Sánchez, Y. G., Montoya-Arce, B. J., Gaxiola-Robles-Linares, S. C., & Lozano-Keymolen, D. (2019). Los adultos mayores y su retiro del mercado laboral en México. *Sociedad y Economía*. Obtenido de <https://doi.org/10.25100/sye.v0i37.7823>
- Sala, G. (2011). Empleo y desempleo entre los adultos mayores argentinos. *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas*, 7, 30. Obtenido de <http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/6424295.pdf>
- Salgado-Lévano, C. (2018). MANUAL DE INVESTIGACIÓN. Teoría y práctica para hacer la tesis según la metodología cuantitativa. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue I).
- Schultz, T. (1960). Capital formation by education. In *Journal of Political Economy* (Vol. 68, Issue 6, pp. 571–583). The University Chicago Press.
- Schultz, T. (1972). *Human Capital : Policy Issues and Research Opportunities: Vol. I* (pp. 1–84).
- Tarling, R. (2009). Statistical Modelling for Social Researchers: Principles and practices. In *Canadian Journal of Sociology* (Martin Bul). Routledge. Obtenido de <https://doi.org/10.29173/cjs4634>
- Wooldridge, J. (2019). *Introducción a la econometría, Un enfoque moderno* (J. Reyes Martínez & A. Vega Orozco (Eds.); Fourth Ed.).
- Yáñez, M., & Duque, N. (2017). Determinantes de la participación laboral de los adultos mayores jubilados en Colombia. *II Congreso Virtual Internacional Desarrollo Económico, Social y Empresarial En Iberoamérica*, 729–747. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2017/desarrollo-empresarial/62-determinantes-de-la-participacion-laboral.pdf>



Yáñez, M., Maldonado, C., & Del Risco, K. (2016). Participación Laboral de la Población de 60 años de edad o más en Colombia. *Revista de Economía Del Caribe*, 17, 39–63.



ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Metodología	VARIABLES	Indicadores	Instrumentos
<p>General</p> <p>¿Cuáles son los factores que influyen en la participación laboral de adultos mayores en la Región de Puno, año 2019?</p>	<p>Analizar los factores que influyen en la participación laboral de los adultos mayores en la Región de Puno, año 2019.</p>	<p>Los factores determinantes en la participación laboral de los adultos mayores en el mercado laboral están explicados por las variables, jefe de hogar, educación, edad, estado civil, sistema de salud, sistema de pensiones, sexo, discapacidad y área de residencia.</p>	<p>-Cualitativo -Cuantitativo correlacional -Modelo Logit-Probit</p>	<p>Variable dependiente: Variable binaria: Participación Laboral</p>	<p>Tasa de actividad laboral en adultos mayores de 60 años</p>	<p>Encuesta ENAHO del INEI</p>
<p>Específico</p> <p>1. ¿Cómo se relacionan las variables edad, sexo, jefe de hogar, estado civil, educación, discapacidad, sistema de salud, sistema de pensiones, área de residencia con la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, año 2019?</p>	<p>-Describir y analizar las relaciones de las variables edad, sexo, jefe de hogar, estado civil, educación, discapacidad, sistema de salud, sistema de pensiones, área de residencia con la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, año 2019.</p>	<p>El ser jefe de hogar, ser varón, estar casado o unido y más años de educación se relaciona de manera directa con la participación laboral; al contrario, tener discapacidad, estar afiliado al sistema de salud y sistema de pensiones, área de residencia urbana, y más años de edad se relaciona inversa.</p>	<p>Cualitativo documental</p>	<p>Variables explicativas: Variables sociodemográficas: -Edad -Sexo -Jefe de Hogar -Estado civil -Educación -Discapacidad -Área de residencia -Sistema de salud -Sistema de pensiones</p>	<p>-Tasa de participación laboral según edad -Tasa de participación laboral según jefe de hogar -Tasa de participación según estado civil. -Tasa de participación según educación</p>	<p>Datos estadísticos. - Información de artículos científicos y/o libros. - Información de características sociodemográficas de informantes.</p>

<p>¿Cómo influyen los factores individuales del adulto mayor (edad, sexo, jefe de hogar, estado civil, educación, discapacidad), factores de protección social (sistema de salud, sistema de pensiones), factores geográficos (Área de residencia) en la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, año 2019?</p>	<p>Identificar cómo influyen los factores individuales del adulto mayor (edad, sexo, jefe de hogar, estado civil, educación, discapacidad), factores de protección social (sistema de salud, sistema de pensiones), factores geográficos (área de residencia) en la participación laboral de los adultos mayores en la región de Puno, año 2019.</p>	<p>Las variables que influyen positivamente en la probabilidad de la participación laboral de adultos mayores en la región de Puno son: más años de educación, ser varón, ser jefe de hogar, estar casado o unido. Por otro lado, un año adicional en la edad, tener discapacidad, estar afiliado al sistema de salud o recibir pensión, reduce la probabilidad de pertenecer al mercado laboral.</p>	<p>Cuantitativo correlacional</p>	<p>Variables Explicativas: Variables Sociodemográficas: -Edad -Sexo - Jefe de hogar - Estado civil -Educación - Discapacidad -Área de residencia - Seguro de salud -Sistema de pensiones</p>	<p>-Tasa de participación según discapacidad - Tasa de participación laboral según área de residencia - Tasa de participación laboral según seguro de salud -Tasa de participación laboral según sistema de pensiones</p>	<p>-Datos estadísticos -Encuesta ENAHO</p>
---	--	---	-----------------------------------	--	---	--

Anexo 2: Población adulta mayor respecto a condición de actividad en cifras.

Condición de actividad	2019		
	Hombre	Mujer	Total
Población en Edad de Trabajar (PET)	381	420	801
Población Económicamente Activa (PEA)	326	313	639
PEA Ocupada	325	313	638
PEA Desempleada	1	0	1
Población Económicamente Inactiva (PEI)	55	107	162

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

Anexo 3: Población adulta mayor en cifras, PEA según categoría ocupacional.

Sexo	Empleador	Trabajador Independiente	Empleado	Obrero	Trabajador Familiar no remunerado	Otro	Total
Hombre	12	245	17	26	22	3	325
Mujer	5	194	8	15	90	1	313
Total	17	439	25	41	112	4	638

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

Anexo 4: Población adulta mayor en cifras, según sexo y afiliación al sistema de pensiones.

Sexo	PEA		PEI		Total	
	Afiliado	No Afiliado	Afiliado	No Afiliado	Afiliado	No Afiliado
Hombre	71	255	18	37	89	292
Mujer	17	296	10	97	27	393
Total	88	551	28	134	116	685
TOTAL					801	

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

Anexo 5: Tipo de pensión afiliado según sexo en cifras.

Sexo	AFP	Ley 19990	Ley 20530	Otros	Total
Hombre	21	48	13	7	89
Mujer	3	14	8	2	27
Total	24	62	21	9	116

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENAHO 2019

Anexo 6: Remuneración mínima vital 2004-2019 .

Año	Remuneración Mínima Vital (s/)
2004	460
2005	460
2006	500
2007	530



2008	550
2009	550
2010	600
2011	675
2012	750
2013	750
2014	750
2015	750
2016	850
2017	850
2018	930
2019	930

Fuente: Boletín de BCRP (2004-2019)

Anexo 7: Condición de actividad de los adultos mayores a nivel nacional período

2004-2019.

Año	Ocupado	Desocupado abierto	PEA	Desocupado oculto	No PEA	PEI	Población total
2004	4652	55	4707	228	3038	3266	7973
2005	4822	67	4889	232	3138	3370	8259
2006	5057	59	5116	235	3310	3545	8661
2007	5453	67	5520	246	3496	3742	9262
2008	5494	58	5552	197	3428	3625	9177
2009	5772	83	5855	201	3463	3664	9519
2010	6053	52	6105	201	3505	3706	9811
2011	7411	81	7492	191	4447	4638	12130
2012	7537	74	7611	178	4762	4940	12551
2013	9502	80	9582	138	6160	6298	15880
2014	9776	69	9845	130	6584	6714	16559
2015	9693	102	9795	124	6347	6471	16266
2016	10986	122	11108	176	7192	7368	18476
2017	10895	121	11016	163	7277	7440	18456
2018	12607	119	12726	150	7755	7905	20631
2019	12008	101	12109	159	7419	7578	19687

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2004-2019)

Anexo 8: Condición de actividad de los adultos mayores a nivel nacional período

2004-2019.

Subempleo visible	Subempleo invisible	Tasa de participación laboral (%)	Tasa de subempleo visible (%)	Tasa de subempleo invisible (%)	Tasa de empleo (%)	Tasa de desempleo (%)
3437	174	59.04	73.02	3.70	98.83	1.17



3632	185	59.20	74.29	3.78	98.63	1.37
3803	144	59.07	74.34	2.81	98.85	1.15
4159	190	59.60	75.34	3.44	98.79	1.21
4216	190	60.50	75.94	3.42	98.96	1.04
4519	171	61.51	77.18	2.92	98.58	1.42
4817	146	62.23	78.90	2.39	99.15	0.85
5816	232	61.76	77.63	3.10	98.92	1.08
6072	199	60.64	79.78	2.61	99.03	0.97
7516	220	60.34	78.44	2.30	99.17	0.83
7855	268	59.45	79.79	2.72	99.30	0.70
7775	232	60.22	79.38	2.37	98.96	1.04
8688	235	60.12	78.21	2.12	98.90	1.10
8775	186	59.69	79.66	1.69	98.90	1.10
9935	288	61.68	78.07	2.26	99.06	0.94
9525	246	61.51	78.66	2.03	99.17	0.83

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2004-2019)

Anexo 9: Condición de actividad de los adultos mayores region Puno período 2004-2019.

Año	Ocupado	Desocupado abierto	PEA	Desocupado oculto	No PEA	PEI	Población total
2004	272	0	272	0	62	62	334
2005	325	0	325	3	55	58	383
2006	337	1	338	4	53	57	395
2007	348	1	349	4	65	69	418
2008	348	0	348	2	71	73	421
2009	388	1	389	1	63	64	453
2010	401	0	401	6	60	66	467
2011	428	0	428	2	66	68	496
2012	439	0	439	3	68	71	510
2013	514	0	514	4	114	118	632
2014	489	0	489	9	102	111	600
2015	504	2	506	10	109	119	625
2016	568	2	570	6	142	148	718
2017	523	0	523	7	165	172	695
2018	879	1	880	5	210	215	1095
2019	638	1	639	4	158	162	801

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2004-2019)

Anexo 10: Condición de actividad de los adultos mayores region Puno período 2004-2019.

Subempleo visible	Subempleo invisible	Tasa de participación laboral (%)	Tasa de subempleo visible (%)	Tasa de subempleo invisible (%)	Tasa de empleo (%)	Tasa de desempleo (%)
246	7	81.44	90.44	2.57	100.00	0.00
267	10	84.86	82.15	3.08	100.00	0.00
294	9	85.57	86.98	2.66	99.70	0.30
289	12	83.49	82.81	3.44	99.71	0.29
309	11	82.66	88.79	3.16	100.00	0.00
346	14	85.87	88.95	3.60	99.74	0.26
351	9	85.87	87.53	2.24	100.00	0.00
377	15	86.29	88.08	3.50	100.00	0.00
409	6	86.08	93.17	1.37	100.00	0.00
482	8	81.33	93.77	1.56	100.00	0.00
449	7	81.50	91.82	1.43	100.00	0.00
481	9	80.96	95.06	1.78	99.60	0.40
506	14	79.39	88.77	2.46	99.65	0.35
468	13	75.25	89.48	2.49	100.00	0.00
754	36	80.37	85.68	4.09	99.89	0.11
605	10	79.78	94.68	1.56	99.84	0.16

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2004-2019)

Anexo 11: Participación laboral del adulto mayor, región Puno.

Participación laboral	Número	Porcentaje
Participa	639	79.78%
No participa	162	20.22%
Total	801	100%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 12: Participación laboral del adulto mayor por sexo, región Puno.

Participación laboral	Número	Porcentaje
Participa	Hombre	326 40.70%
	Mujer	313 39.08%
No participa	Hombre	55 6.87%
	Mujer	107 13.36%
Total	801	100.00%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 13: Participación laboral del adulto mayor por grupos de edad.

Participación laboral		Número	Porcentaje
Participa	60-64	210	26.22%
	65-69	150	18.73%
	70-74	121	15.11%
	75-79	84	10.49%
	80-84	46	5.74%
	85 a más	28	3.50%
No participa	60-64	19	2.37%
	65-69	33	4.12%
	70-74	23	2.87%
	75-79	31	3.87%
	80-84	29	3.62%
	85 a más	27	3.37%
Total		801	100.00%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 14: Participación laboral del adulto mayor por jefe de hogar, región Puno.

Participación laboral		Número	Porcentaje
Participa	Jefe de hogar	441	55.06%
	Otro miembro	198	24.72%
No participa	Jefe de hogar	55	6.87%
	Otro miembro	84	10.49%
Total		778	97.13%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 15: Participación laboral del adulto mayor por condición conyugal, región Puno.

Participación laboral		Número	Porcentaje
Participa	Casado/conviviente	429	53.56%
	Otro caso	210	26.22%
No participa	Casado/conviviente	92	11.49%
	Otro caso	70	8.74%
Total		801	100.00%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 16: Participación laboral del adulto mayor por discapacidad, región Puno.

Participación laboral		Número	Porcentaje
Participa	Con discapacidad	218	27.22%
	Sin discapacidad	421	52.56%
No participa	Con discapacidad	95	11.86%
	Sin discapacidad	67	8.36%
Total		801	100.00%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 17: Participación laboral del adulto mayor por área de residencia, región Puno.

Participación laboral		Número	Porcentaje
Participa	Urbano	168	20.97%
	Rural	471	58.80%
No participa	Urbano	73	9.11%
	Rural	89	11.11%
Total		801	100.00%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 18: Participación laboral del adulto mayor por seguro de salud, región Puno.

Participación laboral		Número	Porcentaje
Participa	Con seguro de salud	514	64.17%
	Sin seguro de salud	125	15.61%
No participa	Con seguro de salud	143	17.85%
	Sin seguro de salud	19	2.37%
Total		801	100.00%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 19: Participación laboral del adulto mayor por sistema de pensión, región Puno

Participación laboral		Número	Porcentaje
Participa	Con pensión	88	10.99%
	Sin pensión	551	68.79%
No participa	Con pensión	28	3.50%
	Sin pensión	134	16.73%
Total		801	100.00%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 20: Participación laboral del adulto mayor por niveles de educación, región Puno.

Participación laboral		Número	Porcentaje
Hombre	Primaria	241	41.06%
	Secundaria	72	12.27%
	Superior	41	6.98%
Mujer	Primaria	188	32.03%
	Secundaria	24	4.09%
	Superior	21	3.58%
Total		587	100.00%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 21: Participación laboral del adulto mayor por condición de actividad, región Puno.

Participación laboral	Número	Porcentaje	
Hombre	Informal	300	37.45%
	Formal	81	10.11%
Mujer	Informal	303	37.83%



Formal	117	14.61%
Total	801	100.00%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 22: Resultados de estimación tipo Logit

Iteration 0: log likelihood = -403.30507						
Iteration 1: log likelihood = -336.81521						
Iteration 2: log likelihood = -331.44465						
Iteration 3: log likelihood = -331.42342						
Iteration 4: log likelihood = -331.42342						
Logistic regression			Number of obs	=	801	
			LR chi2(9)	=	143.76	
			Prob > chi2	=	0.0000	
Log likelihood = -331.42342			Pseudo R2	=	0.1782	
participacion_laboral	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	-.0850745	.0146062	-5.82	0.000	-.113702	-.0564469
sexo	.1705426	.2678398	0.64	0.524	-.3544138	.695499
jefe_hogar	1.35881	.2710688	5.01	0.000	.827525	1.890095
estado_civil	.3883785	.2480327	1.57	0.117	-.0977567	.8745138
años_educacion	-.0152503	.0302702	-0.50	0.614	-.0745788	.0440782
discapacidad	-.6977478	.2180042	-3.20	0.001	-1.125028	-.2704674
residencia	-1.032136	.2293746	-4.50	0.000	-1.481702	-.5825704
sistema_salud	-.1469801	.2986426	-0.49	0.623	-.7323089	.4383486
sistema_pension	-.3619464	.3565547	-1.02	0.310	-1.060781	.3368879
_cons	7.332387	1.081167	6.78	0.000	5.213338	9.451436

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 23: Resultados estimación tipo Logit con variables significativas

Iteration 0: log likelihood = -403.30507	
Iteration 1: log likelihood = -339.29283	
Iteration 2: log likelihood = -334.60098	
Iteration 3: log likelihood = -334.58659	
Iteration 4: log likelihood = -334.58659	
Logistic regression	
Number of obs	= 801
LR chi2(4)	= 137.44
Prob > chi2	= 0.0000
Pseudo R2	= 0.1704
Log likelihood = -334.58659	
participacion_laboral	Coef. Std. Err. z P> z [95% Conf. Interval]
edad	- .0865569 .0131298 -6.59 0.000 -.1122908 -.0608229
jefe_hogar	1.234278 .2034935 6.07 0.000 .8354377 1.633118
discapacidad	-.7418357 .2163849 -3.43 0.001 -1.165942 -.3177292
residencia	-1.172424 .2074878 -5.65 0.000 -1.579093 -.7657558
_cons	7.654906 .9285986 8.24 0.000 5.834886 9.474925

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 24: Test de Akaike y criterio de Bayesiano

Model	N	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
.	801	-403.3051	-334.5866	5	679.1732	702.6025

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 25: Efectos marginales del modelo Logit

Average marginal effects		Number of obs	=	801	
Model VCE : OIM					
Expression : Pr(participacion_laboral), predict()					
dy/dx w.r.t. : edad jefe_hogar discapacidad residencia					
	Delta-method				
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	-.0114145	.0015859	-7.20	0.000	-.0145229 -.0083061
jefe_hogar	.1627677	.025038	6.50	0.000	.1136941 .2118412
discapacidad	-.097828	.028008	-3.49	0.000	-.1527227 -.0429333
residencia	-.1546109	.0257444	-6.01	0.000	-.2050691 -.1041527

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 26: Resultados de estimación tipo Probit

Iteration 0: log likelihood = -403.30507						
Iteration 1: log likelihood = -332.65938						
Iteration 2: log likelihood = -331.41748						
Iteration 3: log likelihood = -331.41486						
Iteration 4: log likelihood = -331.41486						
Probit regression			Number of obs	=	801	
			LR chi2(9)	=	143.78	
			Prob > chi2	=	0.0000	
Log likelihood = -331.41486			Pseudo R2	=	0.1783	
participacion_laboral	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	-.0488386	.0083362	-5.86	0.000	-.0651773	-.0324999
sexo	.1080654	.1541336	0.70	0.483	-.1940309	.4101617
jefe_hogar	.7489528	.1538741	4.87	0.000	.4473651	1.05054
estado_civil	.1808841	.1428826	1.27	0.206	-.0991608	.4609289
años_educacion	-.0110184	.0172899	-0.64	0.524	-.044906	.0228691
discapacidad	-.3915262	.1240346	-3.16	0.002	-.6346295	-.1484229
residencia	-.5949619	.1304136	-4.56	0.000	-.8505678	-.3393559
sistema_salud	-.0927444	.1647432	-0.56	0.573	-.4156352	.2301464
sistema_pension	-.1679963	.2048473	-0.82	0.412	-.5694897	.2334971
_cons	4.273089	.6172824	6.92	0.000	3.063238	5.48294

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 27: Resultados estimación tipo Probit con variables significativas

Iteration 0: log likelihood = -403.30507						
Iteration 1: log likelihood = -335.1496						
Iteration 2: log likelihood = -334.09657						
Iteration 3: log likelihood = -334.09532						
Iteration 4: log likelihood = -334.09532						
Probit regression			Number of obs	=	801	
			LR chi2(4)	=	138.42	
			Prob > chi2	=	0.0000	
Log likelihood = -334.09532			Pseudo R2	=	0.1716	
participacion_laboral	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	-.0494254	.0074622	-6.62	0.000	-.064051	-.0347998
jefe_hogar	.7045983	.1140559	6.18	0.000	.4810529	.9281437
discapacidad	-.411387	.1230338	-3.34	0.001	-.6525288	-.1702452
residencia	-.6786776	.1168911	-5.81	0.000	-.90778	-.4495752
_cons	4.393699	.5216162	8.42	0.000	3.37135	5.416048

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 28: Test de Akaike y criterio de Bayesiano

Model	N	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
.	801	-403.3051	-334.0953	5	678.1906	701.6199

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 29: Efectos marginales del modelo Probit

Average marginal effects		Number of obs = 801				
Model VCE : OIM						
Expression : Pr(participacion_laboral), predict()						
dy/dx w.r.t. : edad jefe_hogar discapacidad residencia						
	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	-.0114657	.0016178	-7.09	0.000	-.0146366 -.0082949	
jefe_hogar	.1634534	.0249929	6.54	0.000	.1144682 .2124387	
discapacidad	-.095434	.0281488	-3.39	0.001	-.1506045 -.0402634	
residencia	-.1574403	.0257124	-6.12	0.000	-.2078358 -.1070449	

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 30: Modelo Probit, participación laboral

Probit model for participacion_laboral			
Classified	True		Total
	D	~D	
+	617	127	744
-	22	35	57
Total	639	162	801
Classified + if predicted Pr(D) >= .5			
True D defined as participacion_laboral != 0			
Sensitivity	Pr(+ D)		96.56%
Specificity	Pr(- ~D)		21.60%
Positive predictive value	Pr(D +)		82.93%
Negative predictive value	Pr(~D -)		61.40%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)		78.40%
False - rate for true D	Pr(- D)		3.44%
False + rate for classified +	Pr(~D +)		17.07%
False - rate for classified -	Pr(D -)		38.60%
Correctly classified			81.40%



Anexo 31: Base de datos utilizada para la participación laboral del adulto mayor en la región de Puno-2019.

edad	sexo	je_ho	es_ci	ni_an	años_edu	discapacidad	residencia	sis_sa	sis_pe	PL
66	1	1	1	0	4	0	1	0	1	1
69	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
78	1	0	0	6	10	0	1	1	0	1
80	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
79	1	1	1	6	11	0	1	1	1	1
60	0	0	1	0	5	0	1	1	0	1
62	1	1	1	0	5	0	1	1	0	0
67	1	0	0	11	16	0	1	1	1	1
84	1	1	1	0	5	0	1	1	0	0
78	0	0	1	0	3	0	1	1	0	0
66	0	1	0	6	9	0	1	0	0	1
74	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
71	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
63	1	1	1	11	16	0	1	1	1	1
61	0	0	1	0	5	0	1	1	0	1
68	1	1	1	11	14	0	1	1	1	1
61	0	0	1	0	5	0	1	1	0	0
63	1	1	1	16	18	0	1	1	1	1
69	0	1	0	6	11	1	1	1	1	0
61	0	1	0	11	16	0	1	1	1	1
79	0	1	0	0	2	0	1	1	0	1
61	1	0	0	6	10	1	1	1	0	0
69	0	1	0	11	15	0	1	1	1	0
72	0	1	0	0	2	1	1	1	0	1
70	0	1	0	6	10	0	1	1	1	1
70	0	1	0	0	4	0	1	1	1	1
60	0	0	1	11	15	0	1	1	1	1
71	1	1	1	11	13	0	1	1	1	0
70	0	0	1	0	3	0	1	1	0	1
72	1	1	1	11	15	0	1	1	1	0
69	0	0	1	11	16	0	1	1	1	0
76	1	1	1	16	18	0	1	1	1	0
71	0	0	1	11	13	0	1	1	0	0
72	0	1	0	11	15	1	1	1	1	0
80	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
78	1	1	1	11	14	1	1	1	1	0
73	0	0	1	11	14	0	1	1	0	1
66	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
72	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1
70	1	0	1	6	11	1	1	1	0	0
66	1	1	1	6	11	0	1	1	1	1
73	1	1	1	6	10	1	1	1	1	0
71	0	0	1	0	4	0	1	1	0	1
61	0	1	0	16	18	0	1	1	1	1
61	1	1	1	16	18	0	1	1	1	1
66	0	1	0	6	9	0	1	0	0	1
62	1	1	1	6	11	0	1	1	1	1
60	0	0	1	0	5	0	1	1	0	1



81	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0
67	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
88	1	1	0	0	3	1	1	1	1	0
66	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
60	1	1	1	16	18	0	1	1	1	1
64	0	1	0	6	7	0	1	1	0	1
73	1	1	1	6	11	0	1	1	1	1
73	0	0	1	11	16	0	1	1	1	1
61	1	1	1	11	16	0	1	1	1	1
65	1	1	1	11	16	0	1	0	1	0
63	1	1	0	11	12	0	1	0	0	1
70	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
65	1	0	1	11	16	0	1	0	1	1
72	1	1	1	16	18	0	1	1	1	1
69	0	0	1	16	18	1	1	1	1	1
70	1	1	1	16	17	1	1	1	1	1
71	0	0	1	11	16	1	1	1	1	0
63	1	0	1	11	16	1	1	1	1	1
74	0	1	0	11	15	0	1	1	1	0
90	0	1	0	6	11	1	1	1	1	0
62	0	0	0	11	16	0	1	1	1	0
60	1	1	1	0	5	0	1	1	1	1
65	0	0	1	0	3	0	1	1	0	1
63	0	1	0	6	10	0	1	1	0	1
61	1	1	1	11	16	0	1	1	1	1
64	1	1	1	0	2	0	1	1	0	1
72	0	0	1	0	4	0	1	1	0	1
64	1	1	1	6	11	1	1	1	1	1
63	0	0	1	0	5	0	1	1	0	1
67	1	1	0	6	7	1	1	1	0	0
62	1	1	1	6	8	0	1	1	0	1
69	0	1	0	11	14	0	1	0	1	1
74	1	1	1	0	3	0	1	1	1	1
70	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
85	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
65	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
81	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
63	0	1	0	0	5	0	1	1	0	1
61	1	1	1	0	5	0	1	0	0	1
60	0	0	1	0	4	0	1	0	0	1
60	1	1	1	0	5	0	1	0	0	0
68	0	0	1	0	5	0	1	0	0	0
89	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
80	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
73	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
90	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
77	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
76	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
64	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
83	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
69	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
75	1	1	1	11	16	1	1	1	1	1



72	0	0	1	0	4	1	1	1	0	1
73	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
72	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
78	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0
70	1	1	0	0	2	0	1	1	0	1
77	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
63	1	1	1	6	9	0	1	1	0	1
60	0	1	0	0	5	0	1	0	0	1
92	1	1	1	11	16	1	1	1	1	0
66	0	0	1	0	5	0	1	1	0	1
70	1	1	1	6	11	0	1	1	1	1
64	0	0	1	0	3	0	1	0	0	1
60	0	1	0	0	3	0	1	0	0	1
85	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0
82	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
84	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
83	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
63	1	1	1	0	5	0	1	0	0	1
60	0	1	1	11	16	1	1	1	1	1
72	1	0	1	11	14	0	1	1	1	0
65	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
65	1	1	1	16	18	1	1	1	1	1
81	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
67	1	1	1	0	3	0	1	0	0	1
67	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
65	1	1	1	0	2	1	1	1	0	1
64	0	0	1	0	2	0	1	1	0	1
67	0	1	1	0	4	1	1	0	0	1
66	1	0	1	0	5	0	1	0	0	1
61	0	1	0	6	11	0	1	0	0	1
62	1	1	1	6	11	0	1	0	0	1
67	1	1	1	0	3	0	1	0	0	1
66	0	0	1	0	4	0	1	0	0	0
83	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
60	0	1	1	6	11	0	1	0	0	1
60	1	0	1	6	9	0	1	0	0	1
68	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1
64	1	1	1	11	15	1	1	1	1	0
67	0	0	1	6	9	0	1	1	0	0
67	0	1	0	6	11	1	1	0	0	1
78	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
80	1	1	1	0	3	1	1	1	0	1
78	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
61	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1
62	1	1	1	11	17	0	1	1	1	1
60	1	1	1	0	5	0	1	0	0	1
60	0	0	1	0	5	0	1	0	0	1
81	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0
89	1	1	0	0	3	1	1	1	1	0
68	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
72	1	1	0	11	15	0	1	1	1	0
63	1	1	1	6	11	0	1	1	1	0



61	1	1	1	11	16	0	1	0	1	1
61	0	0	1	0	3	0	1	0	0	0
65	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
71	1	1	1	11	12	0	1	1	0	1
71	0	0	1	11	16	1	1	1	1	1
61	0	1	0	0	5	0	1	0	0	1
63	1	1	1	11	13	0	1	1	1	1
81	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0
68	0	1	0	6	7	1	1	0	0	1
64	1	1	1	6	10	0	1	0	0	1
81	0	1	0	0	3	1	1	1	0	1
63	1	1	1	6	8	0	1	1	0	1
69	1	1	1	0	5	0	1	1	0	1
74	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
77	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
60	1	1	1	6	8	0	1	1	0	1
63	1	1	1	0	5	0	1	1	0	1
60	1	1	1	6	9	0	1	0	0	1
78	1	1	0	11	16	0	1	1	1	1
61	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
87	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
61	0	1	0	0	3	0	1	1	0	1
63	0	1	0	11	16	1	1	1	1	1
78	0	1	0	0	5	0	1	1	0	1
85	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1
83	1	1	0	0	5	1	1	0	0	0
60	1	0	1	11	17	0	1	1	1	1
60	1	1	1	6	11	0	1	1	1	1
62	1	0	0	0	4	0	1	0	0	1
75	0	1	0	0	3	1	1	0	0	1
86	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
91	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
63	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1
66	1	0	1	0	3	0	0	1	0	1
68	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
67	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0
66	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
60	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
70	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
80	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
81	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
62	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
65	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
63	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
73	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1
61	1	1	1	6	7	1	0	1	0	1
63	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
69	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
80	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
63	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
64	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
68	0	1	0	0	3	0	0	1	0	1



75	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
79	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
62	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1
76	1	1	1	0	2	1	0	1	0	0
64	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
60	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
72	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
65	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
68	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
64	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
68	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
83	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
78	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
66	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
66	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
77	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
64	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
75	1	1	1	11	15	1	0	1	1	1
75	0	0	1	6	11	1	0	1	0	0
76	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
63	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
69	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
76	1	1	0	6	8	0	0	1	0	1
79	1	1	0	0	5	0	0	1	0	1
83	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
81	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
73	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
79	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
70	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
69	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
62	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
74	1	1	1	6	7	0	0	1	1	1
69	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
87	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
76	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
84	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
84	1	1	0	0	5	1	0	1	0	1
65	1	1	1	6	7	0	1	1	1	0
69	0	1	0	0	5	0	0	1	0	1
75	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
60	1	1	0	6	11	0	0	0	0	1
69	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
66	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
81	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1
76	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
77	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
79	1	1	1	0	2	1	0	1	0	0
79	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1
78	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
69	1	1	1	6	7	0	0	1	0	0
65	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1



65	1	1	0	0	2	0	0	1	0	1
64	0	1	0	0	5	0	0	1	0	1
80	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
71	0	1	0	0	3	1	0	1	0	1
82	1	1	0	0	5	1	0	1	0	1
72	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
71	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1
60	1	1	0	6	9	1	0	1	0	1
71	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
67	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
63	0	1	0	0	3	1	0	1	0	1
69	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1
70	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1
77	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1
72	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
77	1	1	1	6	7	1	0	1	1	0
65	0	0	1	0	5	0	0	1	0	1
63	0	1	0	0	3	0	0	1	0	1
71	1	1	1	6	8	1	0	1	0	1
72	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
63	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
67	0	0	1	0	5	1	0	1	0	1
70	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
67	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
67	1	1	1	0	4	1	0	1	0	1
63	0	0	1	0	4	1	0	1	0	0
84	1	1	0	0	5	1	0	1	0	1
67	1	1	1	6	7	0	0	0	1	1
66	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
68	1	1	1	6	11	0	0	0	0	0
67	0	0	1	0	4	0	0	1	0	1
84	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
82	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
76	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
76	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
77	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
71	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
88	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
76	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
73	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
87	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1
85	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
74	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
63	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
79	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
66	1	1	1	0	5	1	0	1	1	1
64	0	0	1	0	4	0	0	1	0	1
87	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
70	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
77	1	1	1	0	2	0	1	1	1	1
75	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
60	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1



86	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
64	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
79	1	1	0	0	2	1	0	1	1	1
72	0	1	0	0	3	0	0	1	0	1
66	0	1	0	0	3	0	0	1	0	1
63	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
64	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
60	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
83	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
82	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
70	1	1	1	0	5	1	0	1	1	1
70	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0
64	1	1	1	0	5	0	0	1	0	0
60	0	0	1	6	8	0	0	1	0	1
75	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
77	1	1	1	0	4	1	0	1	0	1
73	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1
80	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
60	1	1	1	0	3	1	0	0	0	1
77	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
78	1	1	1	0	4	1	0	1	0	1
79	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
70	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1
71	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
60	1	1	1	6	11	1	0	1	0	1
70	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
60	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
74	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
63	1	1	1	0	5	1	0	0	0	1
61	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
74	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1
73	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
66	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
87	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
68	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
64	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
64	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
61	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
68	1	1	1	6	7	0	0	1	1	1
77	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
72	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
63	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
63	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
69	1	0	0	0	5	0	0	1	0	1
75	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
60	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
60	1	1	1	11	14	0	0	1	1	1
62	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
63	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1
62	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1
63	1	0	1	0	5	0	0	1	0	1
63	0	1	0	0	5	1	0	1	0	1



61	1	1	1	11	17	0	0	0	1	1
61	0	0	1	0	5	0	0	1	0	1
87	1	1	0	0	3	1	0	1	1	1
74	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
69	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
69	1	1	1	6	11	0	0	1	0	1
61	0	0	1	0	4	0	0	1	0	0
74	0	1	0	0	5	1	0	1	0	1
64	0	1	1	0	3	0	0	1	0	1
68	1	0	1	0	3	0	0	1	1	0
63	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
82	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
70	1	1	0	0	3	1	0	0	0	1
67	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
64	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
65	0	1	1	0	5	1	0	1	0	0
60	1	0	1	6	11	0	0	1	0	1
63	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
80	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
81	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
75	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
80	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
76	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
75	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
90	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
69	0	0	1	0	3	0	0	1	0	1
76	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
60	1	1	0	0	5	0	0	1	0	1
82	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
80	1	0	1	6	11	0	0	1	1	1
78	0	0	1	0	5	0	0	1	0	1
76	0	1	0	0	3	1	0	1	0	1
86	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
85	0	0	1	0	5	1	0	1	0	0
64	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
69	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
81	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
76	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0
75	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1
75	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
62	0	1	1	0	5	1	0	1	0	1
64	1	0	1	6	8	1	0	1	0	1
81	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
68	1	1	0	11	16	1	0	0	0	1
82	1	1	0	0	5	1	0	1	0	1
79	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
65	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1
91	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
74	1	1	0	6	10	0	0	0	0	1
66	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
66	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
64	0	1	0	0	5	0	0	1	0	1



64	0	1	0	0	5	0	0	0	0	1
81	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
68	1	1	0	0	3	1	0	1	0	1
79	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1
74	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
89	1	1	1	0	2	1	0	1	1	1
70	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
87	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
86	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
73	1	1	1	6	10	0	0	1	0	1
67	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
86	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
68	1	1	1	0	4	0	0	1	0	1
69	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
61	1	1	0	0	5	0	0	0	0	1
66	1	1	1	6	11	1	0	0	1	1
60	0	0	1	0	4	0	0	1	0	1
62	1	1	1	6	9	0	0	1	0	1
60	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1
82	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
81	0	1	0	0	3	0	0	1	0	1
68	0	0	0	0	3	0	0	1	0	1
69	1	1	0	6	11	0	0	1	0	1
78	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
73	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
74	0	0	1	0	3	0	0	1	0	1
71	1	1	0	6	9	0	0	1	0	1
92	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
64	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1
84	1	1	0	0	3	0	0	1	0	1
79	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
60	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
69	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
64	1	1	0	6	11	0	0	0	0	1
64	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
62	1	1	1	6	11	0	0	0	1	1
61	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
81	1	1	1	0	5	1	0	0	1	1
80	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
77	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
78	0	1	0	0	2	1	0	1	0	1
77	1	1	1	0	4	1	0	1	0	1
75	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
87	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1
86	0	0	1	0	3	1	0	1	0	1
77	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0
75	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
74	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
60	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
70	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
73	0	1	0	0	5	1	0	0	0	1



66	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1
68	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
62	1	1	1	6	8	0	0	1	0	1
61	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0
71	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
67	0	0	1	0	3	0	0	1	0	1
70	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
64	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
68	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
72	1	1	1	0	3	0	0	1	1	1
71	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
66	1	1	1	0	3	0	0	1	1	1
67	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
64	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
75	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
70	1	1	0	0	2	0	0	1	0	1
62	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
62	1	1	0	0	3	0	0	1	0	1
84	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
69	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
64	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
62	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
65	1	0	1	0	5	0	0	1	0	1
63	1	1	0	6	7	0	0	0	1	1
83	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
76	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1
67	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
85	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
80	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0
70	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
73	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
82	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
80	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
60	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
71	1	1	1	6	7	0	0	1	0	1
75	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
64	1	1	1	6	11	1	0	1	0	1
61	0	0	1	0	3	0	0	1	0	1
82	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
73	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
63	0	0	1	0	5	0	0	1	0	1
76	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
82	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
78	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
62	1	1	1	6	11	0	0	1	0	1
77	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
85	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
60	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1
66	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
65	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
65	1	1	1	11	14	0	0	1	1	1
60	0	0	1	0	5	0	0	0	0	1



72	1	1	1	0	2	0	0	0	1	1
66	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
64	0	1	0	0	3	0	0	1	0	1
86	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
60	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
64	1	1	1	0	3	0	0	0	0	1
60	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
70	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
67	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
65	1	1	1	6	7	0	0	1	0	1
60	1	1	0	6	11	0	0	1	0	1
66	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
71	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
67	1	1	1	0	4	0	0	1	0	1
78	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
65	0	1	1	11	16	0	0	1	1	1
67	1	0	1	11	16	1	0	1	1	0
73	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
73	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
74	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
63	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1
72	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
71	1	1	1	6	11	0	0	1	0	1
67	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
65	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
64	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
76	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
74	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
78	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
60	1	1	1	6	11	0	0	0	0	1
61	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
81	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
81	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
75	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
70	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
68	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
76	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
65	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
60	1	1	1	0	5	1	0	0	0	1
60	0	0	1	6	9	0	0	0	0	1
76	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
87	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
62	1	1	1	6	9	0	0	1	0	1
68	0	0	1	0	5	0	0	1	0	1
79	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
82	1	1	0	0	5	1	0	1	0	1
68	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
66	0	0	1	0	3	0	0	1	0	1
73	1	1	0	0	2	0	0	1	0	1
72	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
68	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
77	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1



78	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
63	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
87	1	1	0	0	4	0	0	1	0	1
70	1	1	0	0	5	0	0	0	0	1
84	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
75	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0
63	1	0	0	0	5	1	0	0	0	1
60	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
63	0	0	1	0	4	0	0	1	0	1
64	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
60	0	0	1	0	5	0	0	1	0	1
63	0	0	0	6	8	0	0	0	0	1
62	0	1	0	0	3	0	0	1	0	1
76	1	1	1	0	3	1	0	0	0	1
65	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
72	1	1	1	0	4	1	0	1	0	1
73	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1
71	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
78	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
71	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1
72	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
65	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
80	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
92	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0
72	0	1	0	0	5	0	0	1	0	1
88	1	1	0	0	5	1	0	1	0	0
73	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
80	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
63	1	1	0	6	9	1	0	0	1	1
62	1	0	1	0	5	0	0	0	0	1
63	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
62	0	0	1	0	5	0	0	1	0	1
78	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1
69	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1
68	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1
64	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1
67	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
64	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
85	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1
81	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
72	1	1	1	11	13	0	1	1	1	1
71	0	0	1	0	2	0	1	1	0	1
77	1	1	1	0	2	0	1	1	0	1
82	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
63	1	1	1	6	11	0	1	1	1	1
64	0	0	1	0	3	0	1	0	0	0
68	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
76	1	1	1	0	5	1	1	1	0	1
75	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
65	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
63	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
71	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1



65	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
60	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
63	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
77	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
85	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
70	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
78	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
73	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
73	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
90	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
86	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0
60	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
66	1	1	0	0	5	1	0	1	0	1
80	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
63	1	1	1	0	3	1	0	1	0	1
74	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
75	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
70	0	0	1	0	3	1	0	0	0	1
63	1	1	1	6	9	0	0	0	1	1
71	1	1	1	0	3	1	0	1	1	1
72	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
72	1	1	1	0	3	0	0	1	1	1
73	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
63	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1
62	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
97	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
86	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
75	1	1	0	0	5	0	0	1	0	1
66	0	1	0	0	3	1	1	1	0	1
64	1	1	1	0	4	0	1	1	0	1
63	0	0	1	0	3	0	1	1	0	1
70	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1
60	0	1	0	6	11	0	1	1	0	0
70	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1
74	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
64	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
72	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
68	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
87	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
78	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
87	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
78	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
72	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
64	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
88	1	1	1	6	8	1	1	1	0	1
81	0	0	1	0	5	1	1	1	0	1
79	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1
60	1	1	1	0	5	0	1	1	0	1
60	0	0	1	0	4	0	1	0	0	1
81	1	1	0	6	9	1	1	1	0	1
60	0	1	1	6	11	0	1	1	1	1
65	1	0	1	16	18	0	1	1	1	1



67	1	1	1	11	16	0	1	1	1	1
67	0	0	1	6	11	0	1	1	0	1
74	1	1	0	0	2	0	1	1	0	1
73	1	1	0	6	8	1	1	1	0	1
62	0	1	0	0	3	0	1	0	0	1
97	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
78	1	1	1	0	2	0	1	1	0	1
79	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
93	1	0	0	0	3	1	1	1	0	1
70	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
67	1	1	1	0	5	0	1	0	0	1
67	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0
60	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
61	0	1	0	11	17	0	1	1	1	1
78	1	1	1	6	8	0	1	0	0	0
73	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
64	0	1	0	6	11	0	1	0	0	1
60	0	0	0	6	11	0	1	0	0	0
64	0	1	0	0	4	1	1	0	0	0
67	0	1	0	16	18	0	1	1	1	1
73	1	1	1	0	5	0	1	1	1	1
67	0	0	1	0	5	0	1	1	0	0
89	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
68	0	1	0	0	5	0	1	1	0	0
79	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
66	1	1	0	0	5	0	0	1	0	1
63	1	1	1	11	16	0	0	1	1	1
60	0	0	1	0	5	0	0	1	0	1
86	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
63	1	1	1	6	11	0	0	1	0	1
61	0	0	1	0	5	1	0	1	0	1
75	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
60	0	0	1	0	3	1	0	1	0	1
68	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
61	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
65	1	1	1	6	11	1	0	1	1	1
78	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
80	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
77	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
66	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
73	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
69	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
68	0	1	0	11	16	0	0	1	0	1
65	1	0	1	0	5	1	0	1	1	1
71	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
84	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
63	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
63	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1
64	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
67	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
75	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
62	1	1	0	0	5	0	0	0	0	1



70	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
62	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1
71	0	1	0	0	5	1	1	1	0	1
69	1	1	1	0	4	0	1	1	0	1
66	0	0	1	0	5	0	1	1	0	1
66	1	1	1	0	4	0	1	1	0	1
68	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
62	1	0	1	0	5	0	0	1	0	1
67	0	1	0	6	11	0	0	1	0	1
89	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
86	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
64	1	1	1	11	16	0	0	1	1	1
63	0	0	1	6	11	0	0	1	0	1
84	1	1	1	0	2	1	0	1	0	0
72	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
68	1	1	0	6	8	0	0	0	0	1
74	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
76	1	1	1	0	5	1	0	0	0	1
74	0	0	1	0	4	1	0	0	0	0
63	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
84	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0
67	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1
66	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
81	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
74	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
72	1	1	1	6	7	1	0	1	0	1
65	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
66	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
76	1	1	1	0	4	1	0	1	0	1
66	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
68	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
66	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
64	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0
65	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1
66	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
78	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1
70	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
81	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
65	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
69	1	1	1	0	4	0	0	1	0	1
65	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
80	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
62	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
81	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
68	1	1	1	6	7	0	0	0	0	1
67	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1
65	1	1	1	6	11	0	0	1	0	0
68	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
63	0	0	1	6	10	0	0	1	0	1
65	1	1	1	0	4	0	0	0	0	1
65	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1
70	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0



78	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
72	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
69	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
64	1	1	1	6	11	0	0	0	1	1
62	0	0	1	0	3	0	0	1	0	0
79	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
75	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
66	1	1	1	6	8	0	0	0	0	1
64	0	0	1	0	5	0	0	0	0	1
65	0	0	1	0	5	0	0	1	0	1
60	0	1	0	0	5	0	0	1	0	1
68	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
67	1	1	1	0	5	0	0	1	0	1
69	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
65	1	1	1	0	4	0	0	1	0	1
63	0	0	1	0	3	1	0	1	0	1
67	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
75	1	1	0	0	5	1	0	1	0	1
72	1	1	1	0	5	1	0	1	0	1
62	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1
93	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
90	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
68	1	1	1	0	3	0	0	1	0	1
70	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
64	1	1	1	6	8	0	0	1	1	1

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares – INEI (2019)

Anexo 32: Resumen análisis descriptivo.

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
participación_laboral	801	0.7978	0.4019	0	1
edad	801	70.6579	8.0444	60	97
sexo	801	0.4757	0.4997	0	1
jefe_hogar	801	0.6479	0.4779	0	1
estado_civil	801	0.6504	0.4771	0	1
años_educación	801	3.9226	4.6297	0	18
discapacidad	801	0.3908	0.4882	0	1
residencia	801	0.3009	0.4589	0	1
sistema_salud	801	0.8202	0.3842	0	1
sistema_pensión	801	0.1448	0.3521	0	1

Fuente: Elaboración propia



Anexo 33: Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Ruth Sagua Mamani,
identificado con DNI 70108979 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
de Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“ Participación Laboral de los adultos mayores en la
region Puno , año 2019 .

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 08 de enero del 2024

Ruth

FIRMA (obligatoria)



Huella



Anexo 34: Autorización para el depósito de tesis en el repositorio institucional.



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Ruth Sagua Mamani,
identificado con DNI 70108979 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
de Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“ Participación laboral de los adultos mayores en la
región Puno, año 2019.

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 08 de enero del 2024

Ruth

FIRMA (obligatoria)



Huella