

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA



ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DEL EMPLEO DEL ADULTO

MAYOR EN LA CIUDAD DE ILAVE - 2017

TESIS

PRESENTADA POR:

RICHARD CASTILLO QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PROMOCIÓN 2014 - I

PUNO – PERÚ

2018

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

ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DEL EMPLEO DEL ADULTO
MAYOR EN LA CIUDAD DE ILAVE - 2017

Tesis presentada por:

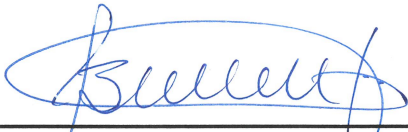
RICHARD CASTILLO QUISPE

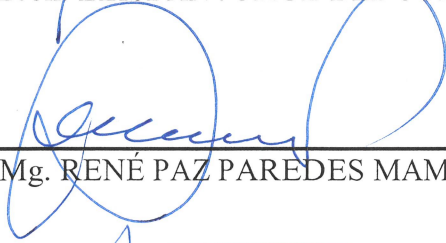
Para optar el título profesional de:


INGENIERO ECONOMISTA

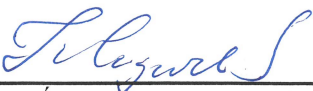


APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE : 
Econ. ELISBAN JORGE BEDOYA AZA

PRIMER MIEMBRO : 
Mg. RENÉ PAZ PAREDES MAMANI

SEGUNDO MIEMBRO : 
D. Sc. RONALD PAUL ÁVILA CHOQUE

DIRECTOR DE TESIS : 
D. Sc. FÉLIX ÓLAGUIVEL LOZA

Línea : Políticas públicas

Sublínea : Políticas sociales y programas sociales

Fecha de sustentación 14 de noviembre del 2018

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir, y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.

A mi padre Ricardo Castillo Huanacuni, quien desde el cielo me ilumina, y por formarme como un hombre con carácter y perseverancia.

A mi madre Brígida E. Quispe Sihuayro, por ser la persona más maravillosa del mundo, a quien admiro mucho por su fortaleza; y por ser el pilar fundamental de mi vida, por su sacrificio y amor.

A mi hermano Wilson Castillo Quispe por estar siempre conmigo, por su constante y todo el sacrificio. ¡Gracias por ayudarme en los momentos difíciles!

Al amor de mi vida Judith Joyce Laura Cusi, por demostrarme el amor verdadero y tierno, por estar a mi lado en todo momento, y regalarme una hermosa familia.

A mi hija Emilia Fabianna Joyce Castillo Laura, que con su sonrisa y belleza, adorna mi vida, y llena de alegría mi existir.

AGRADECIMIENTO

A:

- *La Universidad Nacional del Altiplano, por darme la oportunidad de formarme en sus aulas como un profesional íntegro y ético, al servicio de nuestra sociedad.*
- *Mi director y asesor de tesis Dr. Félix Olaguivel Loza, por su apoyo en cada momento, y sobre todo por motivarme a seguir adelante en los senderos de la investigación y la política económica.*
- *Los profesores de la Facultad de Ingeniería Económica por la sólida formación académica.*
- *Las personas adultas mayores de la ciudad de Ilave que me apoyaron en este proceso, y son la motivación principal de esta investigación.*

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN.....	12
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2.1. Pregunta general.....	19
1.2.2. Preguntas específicas.	19
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	19
1.3.1. Objetivo general.....	19
1.3.2. Objetivos específicos.	19
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	20
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA	21
2.1. MARCO TEÓRICO	25
2.1.1. Modelo de elección individual Renta - Ocio.....	25
2.2. MARCO CONCEPTUAL	29
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	31
2.3.1. Hipótesis general.....	31
2.3.2. Hipótesis específicas.	31
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	32
3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO	32

3.1.1.	Datos generales de la ubicación de Ilave.	32
3.2.	PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	33
3.3.	PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO	33
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	34
3.4.1.	Población.....	34
3.4.2.	Muestra.....	35
3.5.	DISEÑO ESTADÍSTICO.....	36
3.5.1.	Especificación de los modelos.	36
3.6.	PROCEDIMIENTO	41
3.6.1.	Diseño de la investigación.	41
3.6.2.	Método de investigación.	42
3.6.3.	Técnicas de recolección de datos.	42
3.6.4.	Instrumento de recolección de datos.	42
3.7.	VARIABLES.....	43
3.8.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	44
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		64
4.1.	RESULTADOS	64
4.1.1.	Resultado del Probabilístico (Probit).	64
4.1.2.	Resultado del modelo logístico (Logit).	66
4.1.3.	Resultado modelo Cloglog.	69
4.1.4.	Elección del mejor modelo.....	70
4.1.5.	Interpretación de coeficientes estadísticos	72
4.1.6.	Interpretación de efectos marginales del modelo elegido (Logit).....	74
4.2.	DISCUSIÓN.....	75
V.	CONCLUSIONES.....	77



VI.	RECOMENDACIONES	78
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
	ANEXOS	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Solución de participación laboral del individuo	27
Figura 2. Mapa de ubicación de la zona de estudio	32
Figura 3. Gráfico de los diseños estadísticos	41
Figura 4. Tendencia de los adultos mayores que si participan laboralmente.....	45
Figura 5. Tendencia de los adultos mayores que no participan laboralmente	46
Figura 6. Tasa de participación laboral del adulto mayor por grupos de edad	47
Figura 7. Tasa de no participación laboral del adulto mayor por grupos de edad	48
Figura 8. Participación laboral de varones, según jefe de hogar.....	49
Figura 9. Participación laboral de mujeres, según jefe de hogar	50
Figura 10. Tasa de participación laboral del adulto mayor, según jefe de hogar.....	51
Figura 11. Participación laboral de varones, según estado conyugal.....	52
Figura 12. Participación laboral de mujeres, según estado conyugal	53
Figura 13. Tasa de participación laboral, según estado conyugal.....	54
Figura 14. Participación laboral de varones, según nivel educativo	55
Figura 15. Participación laboral de mujeres, según nivel educativo.....	56
Figura 16. Tasa de participación laboral, según nivel de educación.....	57
Figura 17. Tasa de participación laboral, según condición de discapacidad	58
Figura 18. Tasa de participación laboral, según lugar de residencia	59
Figura 19. Tasa de participación laboral, según transferencias familiares	61
Figura 20. Tasa de participación laboral, según transferencias por jubilación	62
Figura 21. Tasa de participación laboral, según sexo	63
Figura 22. Resultados del regresión econométrica con el modelo Probit.....	64
Figura 23. Caída del ajustamiento del modelo Probit.....	66
Figura 24. Estimación tipo Logit, modelo de participación laboral.....	67

Figura 25. Caída del ajustamiento del modelo Logit	68
Figura 26. Resultado de la estimación con el modelo Cloglog.....	69
Figura 27. Resumen de estimación de los modelos Probit, Logit y Cloglog	71
Figura 28. Efectos marginales sobre la probabilidad de participación laboral	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cronograma de actividades	33
Tabla 2 Resumen de la especificación de modelos	40
Tabla 3 Operacionalización de variables	44
Tabla 4 Frecuencia de adultos mayores que "SI" trabajan	45
Tabla 5 Frecuencia de adultos mayores que "NO" trabajan	46
Tabla 6 Participación laboral por rangos de edad	47
Tabla 7 Participación laboral de varones, según jefes de hogar	48
Tabla 8 Participación laboral de mujeres, según jefes de hogar	49
Tabla 9 Resumen de participación laboral, según jefes de hogar	50
Tabla 10 Participación laboral según estado conyugal (Hombre)	51
Tabla 11 Participación laboral según estado conyugal (Mujer).....	52
Tabla 12 Participación laboral según el estado conyugal	53
Tabla 13 Participación laboral según nivel de educación (Hombre)	54
Tabla 14 Participación laboral según nivel de educación (Mujer).....	55
Tabla 15 Participación laboral según nivel de educación	56
Tabla 16 Participación laboral según condición de discapacidad.....	57
Tabla 17 Participación laboral según lugar de residencia	59
Tabla 18 Participación laboral según transferencias familiares.....	60
Tabla 19 Participación laboral según transferencia por jubilación	61
Tabla 20 Participación laboral según sexo.....	63

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ALC	: América Latina y el Caribe
CAM	: Centro de Adulto Mayor
CEPAL	: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIAM	: Centro Integral de Atención al Adulto Mayor
ENAH0	: Encuesta Nacional de Hogares
ESSALUD	: Seguro Social de Salud
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
MIMP	: Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
MV	: Máxima Verosimilitud
OIT	: Organización Internacional del Trabajo
PAM	: Persona Adulta Mayor
PDA	: Población Desempleada Abierta
PEA	: Población Económicamente Activa
PEI	: Población Económicamente Inactiva
PET	: Población en Edad de Trabajar
PLANPAM	: Plan Nacional de para las Personas Adultas Mayores
RMV	: Remuneración Mínima Vital
TDA	: Tasa de Desempleo Abierto

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es analizar los factores que influyen en la decisión de trabajar del adulto mayor en la fuerza laboral de Ilave, en el año 2017. Este estudio responde a la preocupación por la velocidad con que crece la población adulta mayor es el doble del crecimiento de la población total, la tasa de crecimiento de la población total en el período intercensal 1993-2007 fue de 1.6% anual, mientras que la tasa de crecimiento de la población de 60 y más años fue de 3.5% en el mismo período. El nivel de investigación es explicativa, de tipo observacional, transversal y retrospectivo, en donde se obtuvo información a partir de la aplicación de una encuesta, mediante cuestionarios a las personas adultas mayores de la ciudad de Ilave. Mediante el modelo de elección discreta se identificaron los factores que influyen en sobre la variable dependiente; el método de estimación utilizado es de Máxima Verosimilitud y los modelos econométrico utilizados son: Probit, Logit y Doble Complementariedad Logarítmica. La teoría que sustenta esta investigación es el modelo de elección individual de Renta - Ocio. El método de utilizado es e41 muestreo probabilístico y la técnica es la encuesta, utilizando el cuestionario como instrumento de recolección de datos; La importancia del estudio radica en el aporte para el diseño de políticas que favorezcan al adulto mayor con un adecuado sistema social. Los principales resultados se encuentran, que tanto la edad y el estado conyugal del adulto mayor se influyen de manera contraria con la decisión a trabajar, es decir a mayor edad, con estado conyugal (con pareja), menor es la probabilidad de que el adulto mayor participe en el mercado laboral; sin embargo, a su vez, la variable jefe de hogar, influye de manera positiva en la decisión de trabajar.

Palabras Claves: Adulto mayor, Mercado laboral, Ocio, Salario, Transferencias.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the factors that influence the decision of the elderly to work in the Ilave workforce in 2017. This study responds to concerns about the speed with which the older adult population grows. double the growth of the total population, the growth rate of the total population in the 1993-2007 intercensal period was 1.6% per year, while the population growth rate of 60 years and over was 3.5% in the same period. The level of research is explanatory, observational, transversal and retrospective, where information was obtained from the application of a survey, through questionnaires to the elderly in the city of Ilave. Through the discrete choice model, the factors that influence the dependent variable were identified; The estimation method used is Maximum Likelihood and the econometric models used are: Probit, Logit and Double Logarithmic Complementarity. The theory that supports this research is the model of individual choice of Income - Leisure. The method used is probabilistic sampling and the technique is the survey, using the questionnaire as a data collection instrument; The importance of the study lies in the contribution to the design of policies that favor the elderly with an adequate social system. The main results are, that both the age and the marital status of the elderly are influenced in a contrary way with the decision to work, that is to say at an older age, with conjugal status (with a partner), the lower the probability that the adult greater participation in the labor market; However, in turn, the head of household variable positively influences the decision to work.

Keywords: Elderly, Working market, Leisure, Wage, Transfer.

CAPÍTULO I:

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se refiere al análisis de las variables que influyen en la decisión de trabajar en la persona adulta mayor en la ciudad de Ilave, en el año 2017; precisamente el trabajo del adulto mayor se puede definir como las actividades que realizan las personas con 60 años a más, a cambio de una retribución pecuniaria; ya sea como empleado dependiente o independiente, o como trabajador formal o informal.

La característica del empleo en el adulto mayor es que es de subsistencia, y las personas cuentan con bajos niveles de escolaridad, capacidad física limitada y experiencia enriquecida.

Para analizar a detalle la problemática de por qué los adultos mayores se encuentran trabajando en el ámbito de la ciudad de Ilave, es necesario ensayar las causas que las pudieran ocasionar, siendo estas: la insuficiente cobertura del seguro social, las limitadas transferencias por parte de los hijos; que no asegura la subsistencia del adulto mayor o no cubren la canasta básica familiar.

La investigación de esta problemática se realiza por el interés de profundizar el conocimiento desde un enfoque humanístico, debido a creciente envejecimiento de la población mundial, según el boletín *Situación del Población Adulta Mayor*, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la estructura de la población peruana por edad y sexo, viene sufriendo grandes cambios demográficos durante los últimos 10 años; en la década de los años cincuenta. La estructura de la población peruana estaba compuesta mayormente por niños/as; así el 42% de la población eran menores a 15 años, mientras que en el 2017 los menores de 15 años representan el 27%. El proceso de envejecimiento de la población peruana, aumenta la proporción de adultos mayores de 5.7% en el año 1950 a 10.1% en el año 2017. Los adultos mayores incluidos en la

Población Económicamente Activa (PEA), representan el 56.3%, mientras que los que no forman parte del Población Económicamente Activa (NO PEA) es el 43.7%.

La metodológica utilizada es en el marco de la teoría del ocio - renta, la investigación se realiza con una serie de encuestas dirigidas a las personas adultas mayores del ámbito de la ciudad de Ilave. Para realizar el cuestionario a las personas adultas mayores se definió el número de personas a encuestar, y el método fue realizado a través de un muestreo probabilístico simple. Durante la investigación de campo, uno de los obstáculos en la encuesta fue el temor de los adultos mayores de responder el cuestionario preparado por el investigador. La investigación es de tipo observacional y transversal, y el nivel de la investigación es explicativa.

La finalidad del desarrollo de esta investigación es analizar las variables que influyen en la decisión de trabajar al adulto mayor y también busca medir el impacto que tienen cada una de ellas, a la vez se busca establecer una estrategia que permita interrumpir la pobreza y la pobreza extrema en la persona adulta mayor, toda vez que dichas variables son parte de las características importantes que definen el nivel de vida de la población de estudio.

El presente documento se encuentra dividido de la siguiente manera: el capítulo I es introductorio; en el capítulo II se detalla la revisión de la literatura sobre el empleo en el adulto mayor, así como la relación que existe entre esta variable y las variables socioeconómicas que inducen al trabajo; de igual manera, se realiza un análisis de las investigaciones relacionados con la pobreza del adulto mayor y su relación directa con la inserción laboral, así como sus determinantes; asimismo, se realiza la conceptualización de los términos utilizados. En el capítulo III se define la especificación econométrica y la metodología a utilizar para las estimaciones con el modelo Logit, Probit y Cloglog, además se presenta la base de datos utilizada, las características más relevantes de la

muestra y las variables que se usan en el estudio de los determinantes en la decisión de trabajar del adulto mayor; mientras que los principales resultados de dichas estimaciones y la discusión de estas se presentan en el capítulo IV. En el capítulo V se detallan las conclusiones del estudio; luego en el capítulo VI se efectúan las recomendaciones. Finalmente en el capítulo VII se presentan las referencias bibliográficas.

De esta manera, el presente estudio busca, principalmente, Se han realizado muchos estudios que intentan encontrar los principales determinantes de la pobreza, pero esta falta de visión de largo plazo también ha dificultado el análisis de las causas del empleo en el adulto mayor.

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día, la seguridad social de la población en edades avanzadas se ha convertido en un tema de gran interés, pues con el paso de los años disminuyen las posibilidades de generar ingresos de forma autónoma para la población activa, y aún más para la gente en edades avanzadas. Si consideramos que la población con 60 años o más se encuentra en su transición hacia el retiro, los ingresos se reducen y aumenta la probabilidad de pobreza en sus hogares. Esto se convierte en un factor de vulnerabilidad en la vejez, cuestión que difícilmente es solucionada y superada por los propios adultos mayores (Huenchuan & Guzmán, 2007).

La seguridad económica de las personas con edades avanzadas no sólo radica en la edad, sino también en las características individuales y generacionales en que ha transcurrido la historia laboral y en la acumulación de activos. Según la Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza, continua 2007, En relación con la protección social, sólo una minoría de personas adultas mayores gozan de este beneficio, la Persona Adulta Mayor (PAM) afiliada a algún sistema de salud representa el 40,9%, habiendo más varones con acceso a un sistema de salud que mujeres. Este porcentaje

indica que cerca del 60% de las PAM están desprotegidos respecto a la atención a su salud. Respecto a la participación en algún sistema de pensiones para la jubilación, se puede mirar que cerca al 70% de las PAM no tienen acceso a pensión de jubilación y están desprotegidos y más vulnerables pues no tienen ningún ingreso propio. Dentro del 32,5% que, si tiene jubilación, son más varones que participan de un sistema de pensiones que mujeres: 44,7% de varones versus 21,8% de mujeres, lo que expresa que los varones tuvieron y tienen hasta ahora mayor acceso al trabajo formal que las mujeres.

La Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza – ENAHO continua del año 2007 señala que, en el país, el mayor porcentaje de la Población en Edad de Trabajar (PET), que comprende todas las personas de 14 años y más en edad activa para el trabajo, se encuentra en la población de 14 a 44 años que representa el 66,5% de la PET. La PAM de 60 años constituye el 14,9% del universo de la población en edad de trabajar considerada apta para el ejercicio de funciones productivas. Este porcentaje muestra un incremento de la PET mayor de 60 años en 1% comparada con las cifras del año 2004. Según género la PET femenina es ligeramente más numeroso que la PET masculina de la PET mayor a 60 años, más de la mitad de las personas adultas mayores, están integradas al mercado laboral formando parte de la población económicamente activa (55,71%) y se encuentra ocupada el 98,3%. Sin embargo la PEA ocupada adulta mayor que recibe ingresos formales está limitada al 12,8% mientras que la mayoría de las PAM ocupada obtienen ingresos por actividades no formales o no recibe ingresos por su trabajo y por tanto no son consideradas asalariadas.

La población adulta mayor en condición de inactividad representa el 44,29%. Sin embargo, la PET inactiva entre los adultos mayores es considerablemente más alta a partir de los 75 años a más (44,5%) y es menor en el segmento de las PAM inactivas de 60 a 64 años, donde representa el 16,7%. Según género, la composición de la población inactiva

de las PAM, entre 60 a 64 años, edades en las que aún no se inicia la jubilación, es principalmente femenina mostrando que más adultos mayores varones de ese segmento de edad están más integrados al mercado laboral que las mujeres de esas edades. La diferencia de PAM inactiva entre ambos sexos decrece en el segmento de 65 a 69 años, mientras que en el segmento de las PAM mayores de 75 años, los varones tienen más porcentaje de inactivos que las mujeres.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), estima que entre 1980 y 2015 las personas adultas mayores (60 años a más) en la población total de América Latina y el Caribe aumento del 6.5% al 11.1%. Esta misma organización proyecta para el 2050, un fuerte crecimiento llegando hasta el 25.4%, como consecuencia del aumento de la esperanza de vida las mujeres, ya que ella representan la mayor proporción de personas adultas mayores (55% proyectado para el 2030).

Según las proyecciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) los procesos demográficos y participación laboral, entre 1980 y 2000 la proporción de personas mayores se mantuvo estable alrededor del 5.5% y empezó a crecer posteriormente. Los porcentajes proyectados son del 10.3% para el 2030 y del 15.0% para el 2050¹.

La velocidad con que crece la población adulta mayor es el doble del crecimiento de la población total. Según el Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores (PLANPAM) 2013-2017, la tasa de crecimiento de la población total en el período intercensal 1993-2007 fue de 1.6% anual, mientras que la tasa de crecimiento de la población de 60 y más años fue de 3.5% en el mismo período. Se estima que el año 2025, la PAM alcanzará casi 4.5 millones y para el año 2050 serán alrededor de 9 millones.

¹ Proyecciones realizadas en el año 2017 por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Por tal razón, se busca analizar por qué la inserción laboral del adulto mayor en la ciudad de Ilave y cuáles son los determinantes; en base a las siguientes interrogantes:

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta general.

¿Cuáles son los factores que determinan la decisión de trabajar del adulto mayor en la ciudad de Ilave - 2017?

1.2.2. Preguntas específicas.

- ¿Cómo influyen las características personales del adulto mayor (edad, jefe de hogar, estado conyugal, nivel de educación, discapacidad y sexo) y lugar de residencia en la inserción laboral de la ciudad de Ilave -2017?
- ¿Cómo influyen las transferencias económicas familiares del adulto mayor en la inserción laboral de la ciudad de Ilave, 2017?
- ¿Cómo influyen la recepción de transferencias económicas por jubilación del adulto mayor en la inserción laboral de la ciudad de Ilave, 2017?

1.3.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.3.1. Objetivo general.

Analizar los factores que influyen en la decisión de trabajar del adulto mayor en la ciudad de Ilave, 2017.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Analizar la influencia de las características personales del adulto mayor (edad, jefe de hogar, estado civil, nivel de educación, discapacidad y sexo) y localidad de residencia en la inserción laboral de la ciudad Ilave, 2017.
- Analizar cómo influyen las transferencias económicas familiares del adulto mayor en la inserción laboral de la ciudad de Ilave, 2017.

- Analizar la recepción de transferencias económicas por jubilación del adulto mayor en la inserción laboral de la ciudad de Ilave, 2017.

1.4.JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La presente investigación parte de la creciente necesidad que las personas adultas mayores, mejoren su calidad de vida, cuenten con un ingreso mínimo para subsistir adecuadamente en la última parte de la vida.

La importancia de la investigación está en que puede aportar en el diseño de políticas que favorezcan al adulto mayor con un adecuado sistema social.

Cabe precisar que la presente investigación tiene como eje el contraste entre lo fáctico y lo teóricamente esperable, a fin de contribuir a un mejor diseño e implementación de políticas públicas, ya que cada vez es gravitante las precarias condiciones de vida en la vejez.

CAPÍTULO II:

REVISIÓN DE LITERATURA

Entre las variables explicativas más importantes en las investigaciones que analizan la participación laboral de la persona adulta mayor aparecen las de tipo socioeconómico, como las pensiones por jubilación, los bienes acumulados y la educación; las relacionadas con las condiciones de salud y discapacidad; y las que vinculan la relación con los familiares.

(Sala, 2012) La relación entre la permanencia en el mercado laboral y los cambios en el ciclo de vida familiar. En este sentido concluye, que la salida de los hijos mayores, la muerte o jubilación de uno de los cónyuges influyen sobre la decisión de continuar en actividad.

(Maldonado & Yáñez, 2014) Los mayores niveles de escolaridad incrementan la probabilidad de trabajar; esto lo atribuyen al hecho de que esta población tiene mayores preferencias por el trabajo y mejor acceso a empleos en los que pueden obtener mejores horarios y condiciones laborales. Sin embargo, los autores también encuentran que, en general, prevalecen los bajos niveles salariales, incluso entre los trabajadores más educados.

(Millán, 2010) Los ingresos por pensión incrementan la probabilidad de inactividad laboral en la población de 60 años o más del Estado de México, "con mayor impacto entre los hombres considerando que este pueda ser el principal ingreso de sus hogares"

(Nava-Bolaños & Ham-Chande, 2014) La residencia en localidades urbanas tiene un efecto negativo sobre la participación laboral masculina, los hombres en edades {75 años o más} que habitan en zonas urbanas tienen una probabilidad 2.3 por ciento menor de participar en el mercado, frente a los habitantes en localidades rurales. Por el contrario, entre la población femenina el efecto es positivo, cuando las mujeres en el grupo {60-64}

viven en contextos urbanos, la probabilidad de participar en el mercado laboral es 5.6 por ciento mayor que cuando se vive en zonas rurales.

(Paz, 2010) La situación económica actual de los adultos mayores depende de su historia laboral y de las condiciones y posibilidades actuales de acceso a trabajo decente. Pero también depende de manera crucial de la situación económica y laboral de las personas más jóvenes que tienen a su cargo los cuidados. Si bien en América Latina y el Caribe (ALC) la tasa de actividad de la población adulta mayor es considerable si se la compara con la de los países más desarrollados, una proporción muy alta depende de los ingresos de jubilaciones y pensiones, los que muchas veces no resultan suficientes para superar los umbrales de pobreza.

(Miralles, 2010) El trabajo remunerado entre las personas mayores puede tratarse de una actividad generada por cuenta propia, es decir un autoempleo, o un empleo para terceros. Cabe destacar que, debido al tipo de condiciones y remuneraciones que perciben por su trabajo, la gran mayoría de las personas adultas mayores se ubican en el sector informal del mercado de trabajo, lo cual evidencia la vulnerabilidad de su situación y la falta de reconocimiento de sus derechos.

(CEPAL, 2000) La participación en la actividad económica de las personas mayores está relacionada directamente con la cobertura de la seguridad social, decreciendo a medida que aumenta la proporción de población que accede a una pensión. Por lo tanto, la alta participación de los adultos mayores en la fuerza laboral no respondería necesariamente a una opción voluntaria, sino más bien a la necesidad de garantizar un mínimo de recursos económicos necesarios para sobrevivir.

(Lumsdaine & Mitchell, 1999) El deterioro de la salud que acompaña a las edades avanzadas tiene efectos sobre la restricción presupuestaria. La presencia de enfermedades e incapacidades tiene un efecto negativo sobre los ingresos derivados del empleo, ya que

la productividad del trabajador disminuye, el ausentismo laboral aumenta y existe una menor inversión en la formación y capacitación. Estas circunstancias provocan una reducción salarial. Un detalle adicional por resaltar es la presencia de barreras que dificultan la participación laboral de quienes presentan alguna discapacidad, estas barreras no son sólo del entorno físico, sino también de actitudes sociales frente a la vejez.

(Cordero, Freire, Pis, & Rodríguez, 2014) El conjunto de la investigación pone de manifiesto el importante papel que los hogares siguen jugando como lugares de producción; en ellos, una parte relevante de las aportaciones está en manos de las personas mayores de 64 años. Lo que por otro lado nos recuerda la función que juega la familia en la sociedad española ya que se trata de la institución que protege y asegura la supervivencia y el bienestar de sus propios miembros, ejerciendo por lo tanto una esencial función benefactora. Pero poner el acento en la “solidaridad familiar” exige reconocer que ésta, descansa en la hiperactividad de las mujeres. En ese contexto, el estudio del envejecimiento y, más en concreto, la fuerte feminización de la vejez, es reveladora también de los fuertes cambios en la estructura de los hogares, en la funcionalidad de las familias y en la modificación de las relaciones intergeneracionales,

(Yáñez, Maldonado, & Del Risco, 2015) El análisis de los determinantes de la participación laboral de la población objeto de estudio arroja que ser hombre, jefe de hogar, poseer cualquier nivel educativo diferente a ningún estudio, especialmente el nivel universitario, aumenta la probabilidad de participar en actividades laborales. Mientras que poseer los ingresos por pensión, por ayuda de otros hogares, poseer vivienda propia, y estar en área rural disminuye la probabilidad de trabajar, así como a mayor edad dicha probabilidad se reduce. De estas variables, poseer ingresos por concepto de pensión, el género y la educación son las que tienen mayor efecto sobre la probabilidad de laborar. Los resultados confirman la importancia de los ingresos pensionales, por tanto, en materia

de medidas de política pública es importante garantizar la seguridad social de este segmento de la población.

(Montoya & Montes de Oca, 2009) Un rasgo característico de la población adulta mayor con 60 años o más es la ausencia de ingresos por jubilación o pensión, así como su precaria condición económica, pues gran parte de los adultos mayores que residen en los hogares no reciben ingresos, pensión o jubilación, lo cual es más grave en el caso de las mujeres. El hecho de que los adultos mayores tengan ingresos por distintas fuentes no significa una buena situación económica, pues el ingreso medio que reciben mensualmente varía, siendo mayores los obtenidos por pensiones o jubilaciones, seguidos de los derivados del trabajo y otros ingresos. Por otra parte, los programas gubernamentales muestran ser una fuente de apoyo relativamente frecuente para las personas con 60 años o más, pero sólo les proporcionan un ingreso medio mensual, no siempre exento de situaciones coyunturales de carácter político-electoral. Es claro que la tendencia general a la contracción de los salarios impacta severamente en los ingresos de los adultos mayores.

(Villegas & Montoya-Arce, 2014) Debido a la poca cobertura de los sistemas de pensiones, las transferencias económicas han tomado un papel importante en la vida de los adultos mayores de 60 años o más y un alto porcentaje de la población envejecida es receptora de algún tipo de apoyo. Los apoyos fungen un papel importante al llegar a edades avanzadas, porque al dejar de ser económicamente activos, gran parte de adultos mayores termina recibiendo ayuda de la familia, por lo que es recomendable que el gobierno extienda sus apoyos para permitir a la población envejecida cubrir sus gastos y necesidades, esto, mediante las políticas destinando los recursos necesarios para instaurar medidas en los sistemas de seguridad social que apoyen a la población envejecida y al mismo tiempo permitan prevenir el acelerado envejecimiento demográfico.

2.1.MARCO TEÓRICO

2.1.1. Modelo de elección individual Renta - Ocio.

El modelo permite comprender cómo las personas distribuyen su tiempo, específicamente sobre la cantidad de trabajo que oferta un individuo.

Supuestos del Modelo:

- Los individuos tienen capacidad para decidir el número de horas que quieren trabajar
- El tiempo (T) solo se puede repartir en dos actividades: el trabajo (L) y ocio (H). *El trabajo*: actividades remuneradas; i) Es un “mal” porque no reporta satisfacción o utilidad, ii) Genera ingresos que permiten comprar bienes cuyo consumo si produce utilidad. *El ocio*: actividades no remuneradas; es un “bien” porque produce satisfacción o utilidad.
- El individuo es racional.

Maximización de la utilidad

El individuo busca maximizar su función de utilidad $U(R, H)$, en la que puede elegir entre Ocio (Horas de ocio) y Renta (Salario por horas de trabajo), esta función de utilidad está sujeta a dos restricciones una de tiempo y la otra de ingresos.

$Max U (Renta, Ocio)$

s. a.:

$$L + wH \leq V + wT \quad \text{con } L \leq T \quad (1)$$

$$H + L \leq T \quad (2)$$

$$C \geq 0 \quad (3)$$

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

Donde C es el consumo de bienes, H el tiempo de ocio medido en horas, U la utilidad obtenida de la combinación de H y L ; w el salario por hora, V el ingreso no laboral y T el tiempo total disponible.

Al maximizar la utilidad el individuo se enfrenta a dos restricciones, (i) la primera establece que en ausencia de ahorro, préstamos, transferencias e impuestos, el individuo gasta todo su ingreso en bienes de consumo; (ii) la segunda plantea que los posibles usos del tiempo deben igualar al tiempo total disponible (por ejemplo un día tiene 24 horas, el individuo dispone sólo de ese tiempo). Este dilema se resuelve usando los multiplicadores de Lagrange, donde λ es el multiplicador asociado a la restricción presupuestaria y μ es el multiplicador asociado a la restricción de tiempo.

$$\mathcal{L}(L, H, \lambda, \mu) = U(L, H) + \lambda[V + wT - (L + wH)] + \mu(T - w) \quad (5)$$

Tomando las condiciones de primer orden (derivadas parciales con respecto a las variables de elección H y L , e igualadas a cero) se obtiene:

$$U'L = \lambda \quad (6)$$

$$U'H = \lambda w + \mu \quad (7)$$

Se puede demostrar que el punto óptimo se obtiene cuando la tasa a la cual el individuo está dispuesto a intercambiar y la tasa a la cual es capaz de intercambiar en el mercado son iguales, es decir, el individuo entrará al mercado laboral si el salario real fuese al menos igual a la Tasa Marginal de Sustitución (TMS), según la ecuación (8), se obtiene cuando:

$$TMS = \frac{UmgH}{UmgL} = \frac{w}{p_c} = W^* \quad (8)$$

Donde $UmgL$ es la utilidad marginal del trabajo y $UmgH$ es la utilidad marginal del ocio. De esta forma, la tasa de salario crítica o el salario ante el cual el individuo queda indiferente entre participar o no en el mercado, es conocido como salario de reserva (w^*). Este punto se observa en el gráfico, donde el individuo elige las cantidades óptimas de

ocio (H^*), y consumo u horas de trabajo (L^*), dado su salario de reserva, este punto se encuentra cuando la pendiente de la función de utilidad (TMS) se iguala con el salario de reserva (en este punto la restricción presupuestaria es tangente a la función de utilidad).

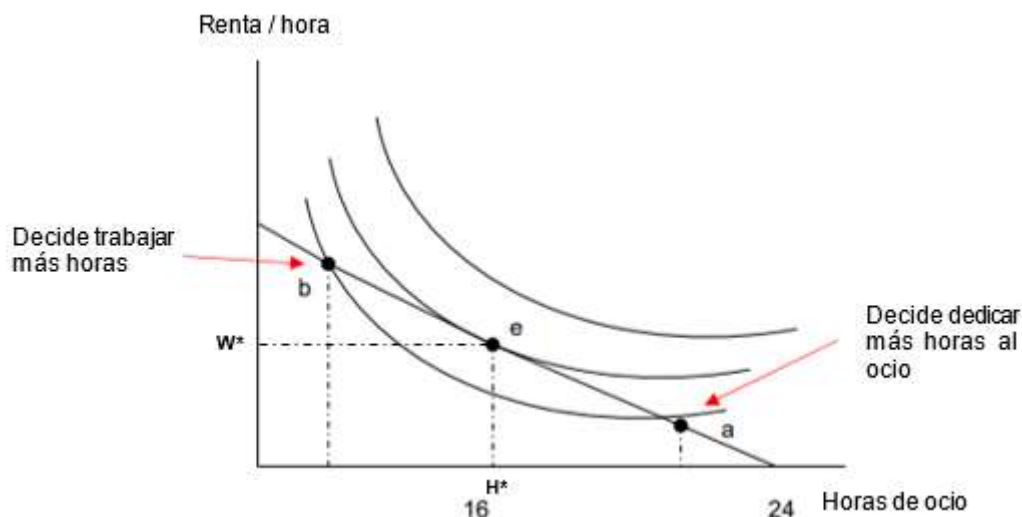


Figura 1. Solución de participación laboral del individuo

Lo anterior implica que el individuo participa en el mercado laboral siempre y cuando el salario de mercado o salario ofrecido es mayor o igual al salario de reserva.

El mecanismo de la variable en mención es el siguiente:

$$Y_i = 1 \quad \text{Si } W_i > W_i^*, \text{ El individuo participa.}$$

$$Y_i = 0 \quad \text{Si } W_i < W_i^*, \text{ El individuo no participa.}$$

El agente participa en el mercado laboral, cuando el salario de mercado es mayor al salario reservado, y no participa cuando el salario de mercado es menor al salario de reserva.

Marco político y normativo de las personas adultas mayores (PAM)

Las leyes que benefician al adulto mayor dan la oportunidad para crear promociones, para fechas específicas, como el Día del Adulto Mayor, y en meses donde reciban bonificaciones; con la finalidad de que las instancias nacionales, regionales y locales planifiquen concertadamente las acciones que se implementarán a favor de las personas adultas mayores en cada jurisdicción; las normas recientes que rigen en la materia son:

Constitución Política del Perú; en el artículo 4° indica lo siguiente: “La comunidad y el Estado protegen especialmente al niño, al adolescente, a la madre y al anciano en situación de abandono. También protegen a la familia y promueven el matrimonio. Reconocen a estos últimos como institutos naturales y fundamentales de la sociedad”.

Ley N° 30490 - Ley de la Persona Adulta Mayor; esta ley tiene como objetivo garantizar el ejercicio de los derechos de la persona adulta mayor, a fin de mejorar su calidad de vida y propiciar su plena integración a la nación.

Decreto Supremo N° 002-2013-MIMP-PAM, que aprueba el Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores 2013-2017, que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas adultas mayores mediante la satisfacción integral de sus necesidades y promoción de sus derechos

Tribunal Constitucional resolvió que las entidades financieras deben analizar las solicitudes de créditos a personas adultas mayores.

Ley N° 29633 - Ley que fortalece la tutela del incapaz o adulto mayor mediante la modificación de diversos artículos del Código Civil.

Ley N° 28735 - Ley que regula la atención de las personas con discapacidad, mujeres embarazadas y adultos mayores en los aeropuertos, aeródromos, terminales terrestres, ferroviarios, marítimos y fluviales y medios de transporte; el objetivo es garantizar el respeto a los principios de igualdad de derechos a desenvolverse con en mayor grado de autonomía e independencia posible.

Ley N° 29685 - Ley que establece medidas especiales en caso de desaparición de niños, niñas, adolescentes, personas adultas mayores y personas con discapacidad mental, física o sensorial.

Resolución Ministerial N° 594-2010-MIMDES, Que aprueba la guía básica de atención integral para personas adultas mayores en centros residenciales.

2.2.MARCO CONCEPTUAL

- *Persona Adulta Mayor*²: Es aquella persona que tiene 60 o más años de edad.
- *Población en Edad de Trabajar (PET)*: Son todas las personas de 14 años a más; se considera, que a partir de esa edad están en capacidad de trabajar.
- *Remuneración Mínima Vital (RMV)*: Es la cantidad mínima de dinero que se le paga a un trabajador que labora una jornada de 35 horas semanales o más. En el Perú es S/.850.
- *Población Económicamente Activa (PEA)*: Comprende a la Población en Edad de Trabajar, que durante el periodo de investigación están trabajando (ocupados) o buscando activamente trabajo (desempleados).
- *Población Económicamente Inactiva (PEI)*: Es el grupo de personas en edad de trabajar, que durante el periodo de investigación no están trabajando y tampoco están buscando trabajo.
- *Población ocupada*: Es el conjunto de todas las personas en edad de trabajar, que se encuentra realizando algún trabajo, ya sea como asalariado o como independiente.
- *Población subempleada*: Es aquella población cuya ocupación es inadecuada, respecto al nivel de ingreso, aprovechamiento de las calificaciones y productividad, y horas trabajadas. Existen dos tipos de subempleo: visible e invisible.
- *Población con subempleo visible*: Es la población, que labora menos de 35 horas a la semana, y manifiesta deseo de trabajar más horas o busca un trabajo adicional.
- *Población con subempleo invisible*: Es la población que labora 35 horas semanales o más, pero su ingreso mensual es menor a la RMV.

² Según la Ley N°30490, Ley de la persona adulta mayor

- *Población Adecuadamente Empleada*: Está conformado por la población que labora 35 horas semanales o más y perciben ingresos por encima de la RMV; y la población que labora menos de 35 horas semanales y, que no desean trabajar más horas.
- *Población Desempleada Abierta (PDA)*: Son las personas que no tienen trabajo, que están disponibles para trabajar, y se encuentran en busca de empleo.
- *Cesantes*: Son las personas desempleadas con experiencia laboral, que habían trabajado antes.
- *Aspirante*: Son las personas desempleadas que buscan trabajo por primera vez y no cuentan con experiencia.
- *Tasa de desempleo abierto (TDA)*: Mide el rango entre el número de personas desempleadas abiertas y la Población Económicamente Activa (PDA/PEA).
- *Tasa de subempleo*: Es el porcentaje de la población subempleada con respecto a la PEA (Población subempleada/PEA).
- *Empleado*: Es el trabajador que presta sus servicios a una institución (público o privado), y que percibe generalmente una remuneración mensual (sueldo).
- *Independiente*: Es el trabajador que realiza una actividad económica de manera personal, mediante contratos distintos al laboral.
- *Actividad Económica*: Son acciones que llevan a los individuos u organizaciones, que implica el procedimiento de la producción, distribución y consumo.
- *Empleo*: Son actividades que se realizan por las cuales se perciben una remuneración económica.
- *Consumo*: Es la acción de utilizar u bien o servicio para atender necesidades humanas.
- *Ocio*: Es el tiempo de recreación que un individuo para la satisfacción.

2.3.HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. Hipótesis general.

La probabilidad de que el adulto mayor participe laboralmente en la ciudad de Ilave, se relacionan positivamente con factores sociodemográficos como son: jefe de hogar y nivel de educación.

2.3.2. Hipótesis específicas.

- Las características personales del adulto mayor (edad, estado conyugal, discapacidad y sexo) y el lugar de residencia influyen positivamente en la inserción laboral en la ciudad de Ilave, 2017.
- Los ingresos por transferencias económicas familiares del adulto mayor influyen negativamente en la inserción laboral en la ciudad de Ilave, 2017.
- Los ingresos por transferencias económicas por jubilación del adulto mayor influye negativamente en la inserción laboral en la ciudad de Ilave, 2017.

CAPÍTULO III:

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se realiza en la ciudad de Ilave, que está ubicada en la meseta del Collao, a orillas del río Huenque, a una altitud de 3,862 m.s.n.m.; forma parte del distrito del mismo nombre, y es la capital de la provincia de El Collao.

La población en el año 2015, según el Instituto Nacional de estadística e Informática - INEI, es de 28 483 habitantes.

3.1.1. Datos generales de la ubicación de Ilave.

País	: Perú
Región	: Puno
Provincia	: El Collao
Distrito	: Ilave

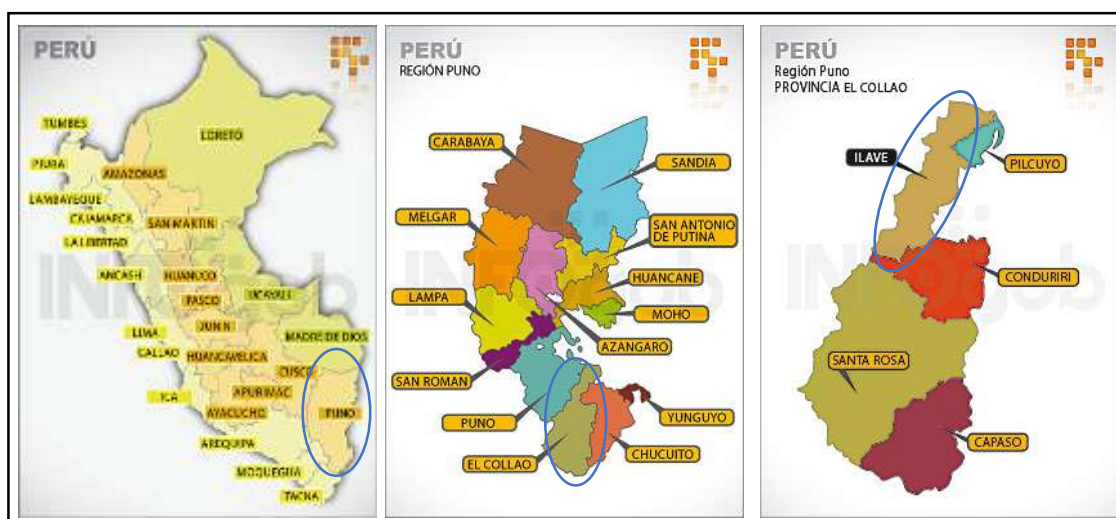


Figura 2. Mapa de ubicación de la zona de estudio
Fuente: Infogob, Jurado Nacional de Elecciones – JNE.

El distrito de Ilave es uno de los 5 distritos de la provincia de El Collao. Se ubica al sur de la provincia de El Collao, a una distancia de 54 km de la ciudad de Puno, por encima de los 3,850 msnm.

Limites

Norte	: Lago Titicaca
Sur	: Provincia de Candarave (Tacna)
Este	: Distrito de Juli
Oeste	: Distrito de Acora

3.2.PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

La duración del presente estudio es de seis (06) meses, por la complejidad de la revisión bibliográfica del estado del arte del estudio y sobre todo por la recolección de datos primarios, donde se realiza encuestas en la ciudad de Ilave a los adultos mayores.

Tabla 1
Cronograma de actividades

Actividad	Periodo					
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1. Revisión del estado del arte	x					
2. Elección del tipo de investigación	x					
3. Planteamiento del problema	x					
4. Revisión bibliográfica		x				
5. Operacionalización de variables		x				
6. Elaboración del cuestionario			x			
7. Recopilación de información				x		
8. Análisis y procesamiento de datos					x	
9. Regresión econométrica					x	
10. Informe final						x

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

3.3.PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

Se realizó una encuesta exploratoria con la finalidad de conocer las preferencias de los adultos mayores; es decir, se encuestaron a los adultos mayores en los lugares que frecuenta (mercado central, Plaza de Armas, Municipalidad, Campo ferial, Plaza Santa Bárbara y Hospital). Se descubrió una mayor participación laboral en las ferias dominicales, por lo que se redefinió la encuesta para ser aplicada en la investigación a las personas adultas mayores.

Para la obtención de la base de datos del presente trabajo de investigación, se realizó el muestreo probabilístico simple, es decir se tomó una muestra donde todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidos. En la ciudad de Ilave existen alrededor de 1,689 personas adultas mayores, según el INEI, de las cuales se escogieron adultos mayores en 52 barrios de la ciudad, entre los que se ubican en el cercado y en las periferias. Se eligieron las viviendas al azar en cada barrio, en caso no exista un adulto mayor en la casa se pasa a la vivienda adyacente sucesivamente.

Diseño del cuestionario

En base en la fase exploratoria y en las entrevistas con expertos, se generó un cuestionario estructurado de 10 preguntas.

El cuestionario fue modificado constantemente en aquellas preguntas que causaban incomodidad, que no estaban claras o que no permitían una respuesta clara.

El trabajo de campo se duró durante 15 días consecutivos. Se aplicó el cuestionario en encuestas personales con la ayuda de 2 encuestadores en simultáneo, quienes fueron instruidos para evitar sesgos en las respuestas.

Selección de población

Población total: Compuesto por los adultos mayores de la ciudad de Ilave que se estima en 1,689 habitantes.

Mercado objetivo: Tomando en cuenta la proyección de la población adulta mayor, realizada por el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), nuestra población objetivo crecerá desde los 1,689 adultos mayores actuales hasta 1,884 en 10 años.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.4.1. Población.

La población de estudio que nos interesa estudiar, son todas las personas con 60 años o más (personas adultas mayores) que habitan en la ciudad de Ilave durante el año 2017;

según los datos de la población adulta mayor estimada por el INEI para el año 2009 asciende a 1,689 para la zona urbana del distrito de Ilave.

Para el año 2017, la población de referencia se proyectará con la tasa de crecimiento población del región Puno; según el INEI es del 1.1%.

Para la proyección de la población adulta mayor de la ciudad de Ilave para el año 2017, se usará la siguiente fórmula:

$$P_t = P_0 * (1 + r)^n$$

Donde:

P_t = población futura (año t)

P_0 = población actual (año 0)

r = tasa de crecimiento poblacional

n = tiempo transcurrido hasta el año t

Desarrollando:

$$Población_{2017} = 1,689 * (1 + 1.1\%)^8 = 1,843$$

La población estimada de adultos mayores en la ciudad de Ilave en el año 2017, es de 1,843 personas.

3.4.2. Muestra.

Por la complejidad de encuestar a todos los adultos mayores de la ciudad de Ilave, se realiza un muestreo representativo de la población, de forma que los resultados de estos puedan ser inferidos al total de la población.

La técnica de utilizada, es el muestreo aleatorio simple, debido a que todo adulto mayor tendrá la misma probabilidad de ser seleccionado para la encuesta.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utiliza la fórmula para muestreo con población finita; donde se asigna $p = 0,5$ a la probabilidad de que el adulto mayor trabaje y $q = 0,5$, la probabilidad de que el adulto mayor no trabaje.

El algoritmo para calcular el tamaño de la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{Nz^2pq}{NE^2 + z^2pq}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

p = probabilidad de que el adulto mayor pertenezca a la PEA, (0.5)

q = probabilidad de que el adulto mayor pertenezca a la NO PEA, (0.5)

N = población o universo, (1,843)

E = error muestral, (5%)

z = nivel de confianza, ($z = 95\%$), ($z = 1.96$)

Reemplazando:

$$n = \frac{1,843 (1,96)^2 * 0.5*0.5}{1,843*(0,05)^2 + (1,96)^2 * 0.5*0.5} = 317$$

3.5.DISEÑO ESTADÍSTICO

Para la presente investigación basamos nuestro estudio en una función probabilística, la cual determina la probabilidad de que un adulto mayor se encuentre en el mercado laboral de la ciudad de Ilave en el año 2017. Para lo cual analizamos diferentes variables socioeconómicas y utilizamos el análisis econométrico.

3.5.1. Especificación de los modelos.

Debido a que nuestra variable dependiente está representada por una variable dummy, es decir, es una variable dicotómica, y los valores esperados por la variable dicotómica son (0 y 1). La probabilidad que el valor sea 1 es:

$$E(y_i) = 0 \cdot \text{prob}(y_i = 0) + 1 \cdot \text{prob}(y_i = 1) = \text{prob}(y_i = 1)$$

3.5.1.1. Modelo probabilístico: (Probit).

El modelo de elección discreta, binaria, describe la respuesta de la probabilidad $\text{prob}(y_i = 1)$ de la variable dependiente y_i .

Si consideramos una muestra de N ($i = 1, 2, \dots, n$) observaciones independiente e idénticamente distribuida de la variable dependiente dummy y_i , y un vector de dimensión $(K + 1)$ variables explicativas x_i , incluyendo el término constante. La probabilidad que la variable dependiente toma el valor de 1 es modelada como:

$$Prob(y_i = 1|x_i) = F(z_i) = F(x_i\beta)$$

Donde β es un vector columna de parámetros de dimensión $(K + 1)$, y

$$z_i = x_i\beta$$

Es un índice lineal simple. La transformación de la función F muestra un índice dentro del rango $[0,1]$ y en general satisface: β

$$F(-\infty) = 0, F(\infty) = 1, \frac{\partial F(z)}{\partial z} > 0$$

El modelo *Probit* asume que la transformación de la función; F es la función de densidad acumulativa de la distribución normal estándar. La respuesta de probabilidades es:

$$Prob(y_i = 1|x_i) = \Phi(x_i\beta) = \int_{-\infty}^{x_i\beta} \phi(t)dt = \int_{-\infty}^{x_i\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}t^2} dt$$

Donde $prob(.)$ es la función de densidad de probabilidad, y $\Phi(.)$ la función de distribución acumulativa de la distribución normal estándar.

Estimadores de Máxima Verosimilitud (MV).

$$L = \prod_{y_i=1} [Prob(y_i = 1|x_i)] \prod_{y_i=0} [Prob(y_i = 1|x_i)]$$

$$L = \prod_{i=1}^N [\Phi(x_i\beta)]^{y_i} [1 - \Phi(x_i\beta)]^{1-y_i}$$

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

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^N y_i \frac{\Phi(x_i\beta)}{\Phi(x_i\beta)} x_i + \sum_{i=1}^N (1 - y_i) \frac{-\Phi(x_i\beta)}{[1 - \Phi(x_i\beta)]} x_i = 0$$

Interpretación de los parámetros del Modelo Probabilístico (Probit)

Los parámetros de efectos marginales dependen de las características de todas las x_{ik} para la observación i . En forma general la interpretación de los efectos marginales del cambio de la variable independiente sobre la variable dependiente, se observa en la siguiente ecuación:

$$\frac{\partial E(y_i|x_i)}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial Prob(y_i = 1|x_i)}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial \Phi(x_i\beta)}{\partial x_{ik}} \beta_k = \phi(x_i\beta) \beta_k$$

3.5.1.2. Modelo logístico (Logit).

En el modelo Logit, la transformación tiene función logística, la respuesta de probabilidades es:

$$Prob(y_i = 1|x_i) = \frac{e^{x_i\beta}}{1 + e^{x_i\beta}} = \frac{1}{1 + e^{-x_i\beta}}$$

Estimadores de Máxima Verosimilitud (MV).

$$L = \prod_{i=1}^N [F(x_i\beta)]^{y_i} [1 - F(x_i\beta)]^{1-y_i}$$

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

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^N y_i \frac{f(x_i\beta)}{F(x_i\beta)} x_i + \sum_{i=1}^N (1 - y_i) \frac{-f(x_i\beta)}{[1 - F(x_i\beta)]} x_i = 0$$

Interpretación de los parámetros del Modelo Logístico (Logit)

El efecto marginal depende de las características de todas las x_{ik} para la observación i . Además, cualquier individuo tiene un efecto marginal diferente.

$$\frac{\partial E(y_i|x_i)}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial Prob(y_i = 1|x_i)}{\partial x_{ik}} = \frac{e^{x_i\beta}}{(1 + e^{x_i\beta})^2} \beta_k$$

Los coeficientes estimados de los modelos Logit no miden directamente el efecto marginal de la variable explicativa sobre la probabilidad de que la variable dependiente sea igual a uno, ya que el coeficiente forma parte del argumento de la función de distribución acumulada. El efecto marginal de la variable explicativa(x) sobre la probabilidad se obtiene con una estimación de Logit de la siguiente forma:

$$\frac{\delta P}{\delta X_i} = \beta_i P(1 - P)$$

3.5.1.3. Modelo de doble complementariedad logarítmica (Cloglog).

Los modelos Logit y Probit, son las técnicas más comunes para la estimación de modelos con una variable dependiente dicotómica, impone el supuesto de que los individuos tienen una probabilidad de 0.5 de elegir cualquiera de las dos alternativas, sin embargo, ambas son muy sensibles a los cambios en las variables independientes. Este supuesto es impuesto por la técnica de estimación porque las dos funciones de densidad logística y normal son simétricas con respecto a cero. Ante cambios en la probabilidad de elegir una de dos alternativas de manera desproporcional 30 y 70 o 70 y 30 los modelos habituales ya no son consistentes, ante ello en la presente investigación se propone una distribución alternativa para los errores en la distribución normal o logística. El estimador resultante, se demuestra que es apropiado donde los individuos con alguna probabilidad inicial de elegir cualquiera de las dos alternativas son más sensibles a los cambios en las variables independientes.

$$Prob(y_i = 1|x_i) = 1 - e^{-e^{x_i\beta}}$$

Estimadores de Máxima Verosimilitud (MV)

$$L = \prod_{y_i=1} [Prob(y_i = 1|x_i)] \prod_{y_i=0} [Prob(y_i = 1|x_i)]$$

$$\ln L$$

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = 0$$

Interpretación de los parámetros del Modelo (Cloglog):

$$\frac{\partial E(y_i|x_i)}{\partial x_{ik}}$$

Medidas de bondad de ajuste:

Coefficiente de Correlación

$$\rho^2(y, \hat{y})$$

McFadden:

$$1 - \frac{\ln L_{NR}}{\ln L_R}$$

Los modelos que se utilizarán en la presente investigación son los modelos Logit,

Probit y Cloglog

Tabla 2

Resumen de la especificación de modelos

Modelo	Probabilidad $p_i = pr(y_i = 1 x)$	Efecto marginal $\frac{\partial p}{\partial x_j}$
Logit	$\Lambda(x'\beta) = \frac{e^{x'\beta}}{1 + e^{x'\beta}}$	$\Lambda(x'\beta)\{1 - \Lambda(x'\beta)\}\beta_j$
Probit	$\Phi(x'\beta) = \int_{-\infty}^{x'\beta} \phi(z) dz$	$\phi(x'\beta)\beta_j$
Cloglog	$C(x'\beta) = 1 - e^{-e^{x_i\beta}}$	$C(x'\beta)e^{x_i\beta}\beta_j$

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

En el presente trabajo de investigación se realiza una comparación de los tres modelos (Logit, Probit y Cloglog), donde se estiman parámetros para las distintas variables y luego realizar un análisis de los resultados, claramente existe una marcada diferencia del modelo Cloglog, Logit (distribución logística), Probit (distribución normal).

Podemos ver que la distribución logística: es similar a la distribución normal, excepto por sus colas, (la distribución Logística se parece más a la distribución). Analicemos la siguiente figura (Figura 3), que compara las tres funciones de distribución.

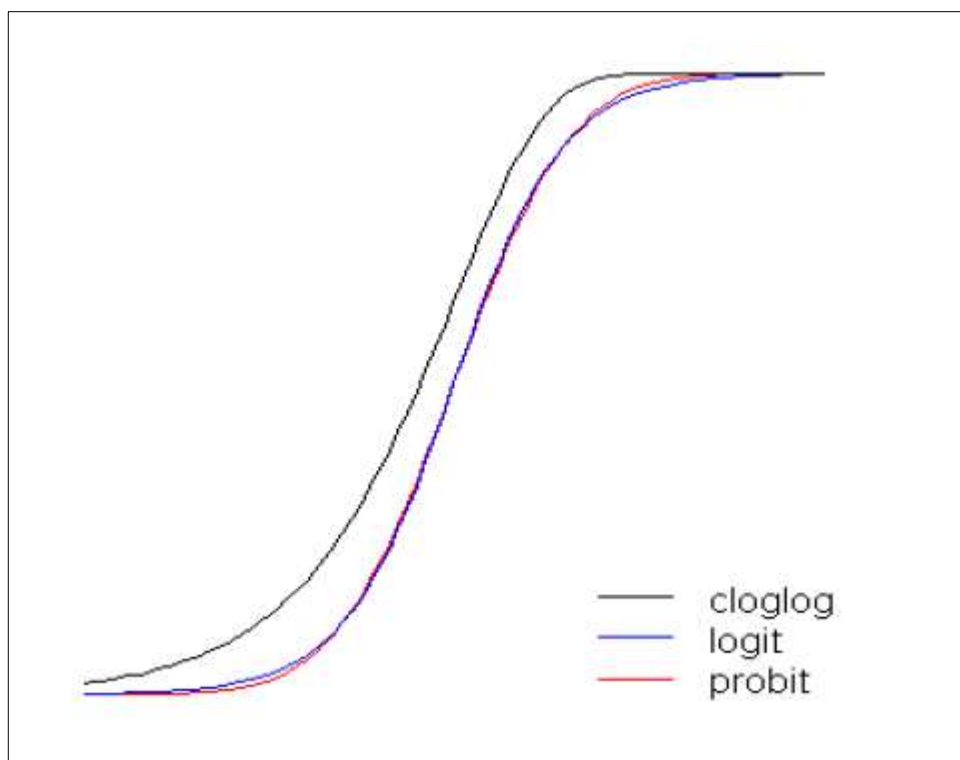


Figura 3. Gráfico de los diseños estadísticos

Elección del mejor modelo

La diferencia entre los modelos (Probit, Logit, Cloglog), está dada por el extremo ligeramente más angosto de la distribución normal del modelo Logit, lo que significa que la probabilidad condicional se aproxima a 0 más rápidamente.

Para la elección del mejor modelo se considera los siguientes criterios:

- El logaritmo de máxima verosimilitud (Log - Likelihood) sea mayor.
- El contraste de razón de verosimilitud sea mayor al valor del Chi-cuadrado.
- Los coeficientes estimados tengan los signos esperados.
- Para ambos modelos, los parámetros serán estimados mediante el método de máxima verosimilitud.

3.6.PROCEDIMIENTO

3.6.1. Diseño de la investigación.

Dado que el objetivo del estudio es analizar las variables socioeconómicas del adulto mayor y su incidencia en la decisión de trabajar se recurre a un diseño no experimental.

El tipo de investigación es de tipo observacional y transversal, porque los datos del presente estudio no tienen intervención por parte del investigador, además la medición de las variables se realiza una sola vez.

El nivel de investigación es explicativo, porque existe una relación de causalidad entre la variable dependiente y más de una variable independiente, cuyas variaciones explican afectan a la primera.

3.6.2. Método de investigación.

En la presente investigación, se utiliza el método de muestreo probabilístico, porque brinda a todos los adultos mayores, tener las mismas oportunidades de ser seleccionados como unidad del estudio.

En el estudio se utiliza el muestreo aleatorio simple, que es uno de los tipos de muestreo probabilístico. Se toma como la población de estudio a todas las personas adultas mayores de la ciudad de Ilave, se elige al azar a cualquier individuo que tenga 60 a más años, en donde cada individuo que cumpla el requisito, tiene las mismas probabilidades de ser elegida para la encuesta y ser parte de la investigación como unidad de estudio.

3.6.3. Técnicas de recolección de datos.

Se utiliza la encuesta, que es un conjunto de preguntas, dirigidas a las personas adultas mayores de la ciudad de Ilave, con el propósito de obtener información deseada para el trabajo de investigación.

Las preguntas de la encuesta esta planteadas con respecto a cada una de las variables de estudio, con el objeto de cuantificarlas y alcanzar los objetivos de la investigación.

3.6.4. Instrumento de recolección de datos.

Se utiliza el cuestionario, que es un instrumento de recojo de información primaria. En la investigación el cuestionario está conformado por 9 preguntas con respuestas cerradas,

con el objetivo de ser cuantificadas más adelante; y cada una de las preguntas representa a cada variable de estudio.

La aplicación de este cuestionario es de manera directa, cara a cara, donde se elige a la persona adulta mayor, para realizar las preguntas respectivas.

3.7.VARIABLES

Las variables que serán utilizadas para contrastar la hipótesis y para el ejercicio econométrico de la investigación, son las siguientes:

- *Trabaja*: variable endógena construida en base a las preguntas del cuestionario que refieren a: i) El adulto mayor trabaja formal o informal. ii) El adulto mayor no trabaja vive de sus activos, jubilación o apoyo de familiares.
- *Edad*: variable exógena que indica la edad en años cumplidos del adulto mayor.
- *Jefe de hogar*: variable exógena que indica si el adulto mayor es jefe de hogar o no lo es.
- *Estado conyugal*: variable exógena que refiere a que si el adulto mayor vive con pareja o no, independiente de su estado civil.
- *Educación*: variable exógena que refiere a la educación del adulto mayor, luego de haber realizado una ponderación a los niveles educativos desde “primaria o menos” hasta “secundaria o más”.
- *Discapacidad*: variable exógena que indica si el adulto mayor cuenta con incapacidad física o mental.
- *Lugar de residencia*: variable exógena que dependerá del área geográfica donde viva el adulto mayor (cercado o barrios periféricos).
- *Transferencia económica de los hijos*: variable exógena que consiste en que los hijos apoyan con recursos para la subsistencia de los adultos mayores, las categorías son “si recibe” o “no recibe”.

- *Transferencias por jubilación*: variable exógena que se refiere a las pensiones que reciben los adultos mayores y ayudan a subsistir, siendo categorizadas en “si recibe o “no recibe”.
- *Sexo*: variable exógena que está determinada por el sexo del adulto mayor (hombre o mujer).

Tabla 3
Operacionalización de variables

Tipo de variable	Variable	Descripción
Endógena	Trabaja	1 = Si 0 = No
	Edad	Edad en años cumplidos
	Jefe de hogar	1 = Si es jefe de hogar 0 = No es jefe de hogar
	Estado conyugal	1 = Vive con pareja 0 = Vive sin pareja
	Educación	1 = Secundaria o más. 0 = Primaria o menos.
Exógenas	Discapacidad	1 = No tiene 0 = Si tiene
	Lugar de residencia	1 = Vive en el cercado de Ilave ³ 0 = Vive en barrios periféricos
	Transferencia económica de los hijos	1 = Si recibe 0 = No recibe
	Transferencia por jubilación	1 = Si recibe 0 = No recibe
	Sexo	1 = Hombre 0 = Mujer

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Primero se presenta un análisis descriptivo de todas las variables en torno a las decisiones que afectan la oferta laboral de los adultos mayores en la ciudad de Ilave.

En segundo lugar, se presentan el resultado del análisis de regresión econométrica (logística, probabilística y doble complementariedad logarítmica), con el propósito de dar respuestas a los objetivos planteados en esta investigación.

³ Los barrios del cercado de la ciudad de Ilave, son: San Miguel, Nuevo San Miguel, Santa Bárbara, Nueva Generación Santa Bárbara, Alasaya, Cruzani, San Sebastián, Miraflores, Progreso, Ramón Castilla.

a) *Participación laboral del adulto mayor por grupos de edad.*

La mayor cantidad de participación laboral lo tienen los varones (hombres) en un 27.13% del total de encuestados, y las mujeres un 19.24% del total de encuestados, es decir, 86 y 61 personas encuestadas respectivamente.

Tabla 4
Frecuencia de adultos mayores que “SI” trabajan

Grupos de Edad	Frecuencia		Porcentaje	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
60-64	27	26	8.52%	8.20%
65-69	26	19	8.20%	5.99%
70-74	20	9	6.31%	2.84%
75-79	11	5	3.47%	1.58%
80 años más	2	2	0.63%	0.63%
Total	86	61	27.13%	19.24%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Se evidencia que la participación laboral para ambos sexos (hombre y mujer) es decreciente con respecto a la edad, es decir, a mayor edad es menos probable que se encuentren adultos mayores participando del mercado laboral en la ciudad de Ilave.

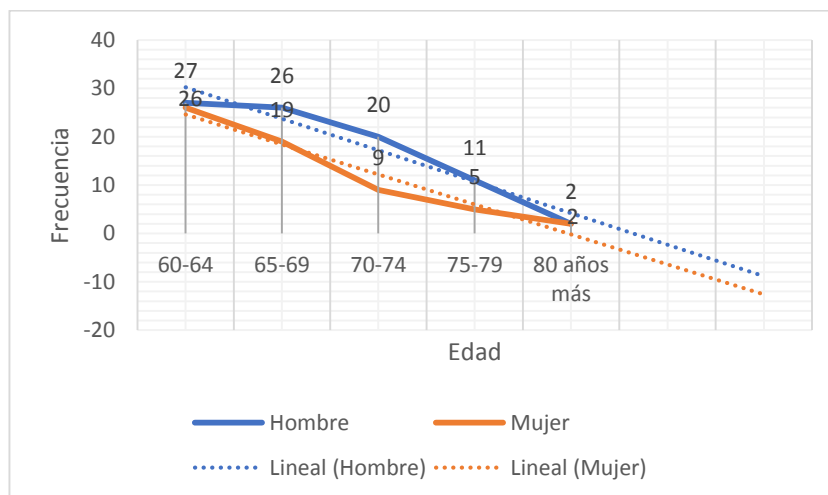


Figura 4. Tendencia de los adultos mayores que si participan laboralmente

De los adultos mayores que no participan en el mercado laboral en la ciudad de Ilave, la mayor proporción se encuentra en las mujeres con un 30,60%, y los varones con un 23.03%, es decir 97 y 73 personas encuestadas respectivamente.

Tabla 5
Frecuencia de adultos mayores que "NO" trabajan

Grupos de Edad	Frecuencia		Porcentaje	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
60-64	20	31	6.31%	9.78%
65-69	18	26	5.68%	8.20%
70-74	15	16	4.73%	5.05%
75-79	13	13	4.10%	4.10%
80 años más	7	11	2.21%	3.47%
Total	73	97	23.03%	30.60%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

La tendencia que tiene la variable de hombre y mujeres que no participan en el mercado laboral es decreciente, es decir, a mayor edad, existirá menos personas que no se encuentren trabajando.

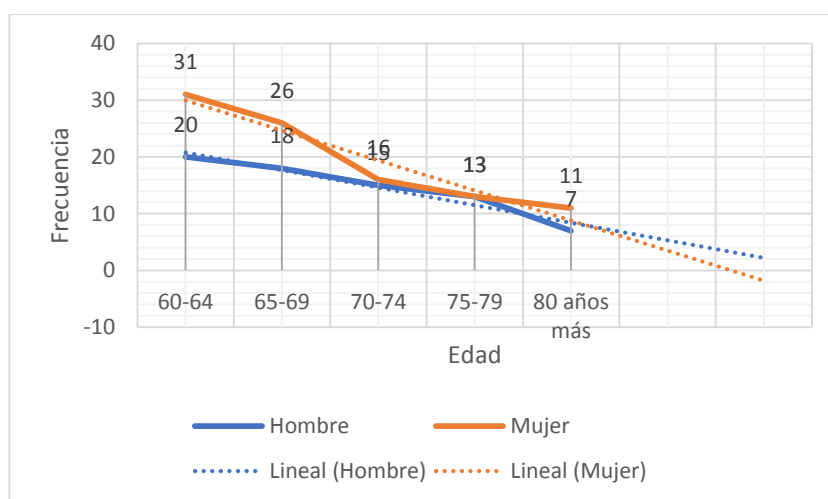


Figura 5. Tendencia de los adultos mayores que no participan laboralmente

b) Participación laboral del adulto mayor según grupos de edad

La participación laboral de los adultos mayores, según rangos de edad es decreciente, significa que a medida que aumenta la edad de los adultos mayores, disminuye la participación laboral en el mercado de trabajo. Para el grupo de edad de 65 y 69 años, la participación laboral para los varones empieza aumentar ligeramente, en cambio para sus congéneres mujeres disminuye.

En todos los grupos de edad analizados las mujeres presentan las menores tasas de ocupación, con tendencia a salir del mercado de trabajo; mientras que los varones lo hacen en menor cuantía su salida del mercado laboral; los niveles de participación laboral de los adultos mayores, empieza a decrecer del 57.45% hasta el 22.22%, y de las mujeres del 45.61% hasta 15.38% con respecto al total de sus respectivos sexo.

Tabla 6
Participación laboral por rangos de edad

Grupos de Edad	Hombre			Mujer		
	Trabaja	No trabaja	Total	Trabaja	No trabaja	Total
60-64	27	20	47	26	31	57
	57.45%	42.55%	100.00%	45.61%	54.39%	100.00%
65-69	26	18	44	19	26	45
	59.09%	40.91%	100.00%	42.22%	57.78%	100.00%
70-74	20	15	35	9	16	25
	57.14%	42.86%	100.00%	36.00%	64.00%	100.00%
75-79	11	13	24	5	13	18
	45.83%	54.17%	100.00%	27.78%	72.22%	100.00%
80 años más	2	7	9	2	11	13
	22.22%	77.78%	100.00%	15.38%	84.62%	100.00%
Total	86	73	159	61	97	158
	54.09%	45.91%	100.00%	38.61%	61.39%	100.00%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

En ambos sexos, la participación en el mercado laboral es menor a mayor edad, en mayor proporción los varones en menor proporción las mujeres.

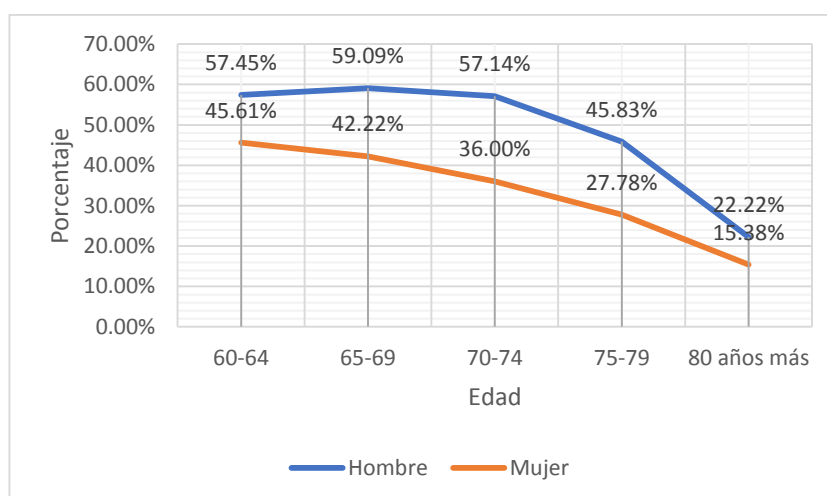


Figura 6. Tasa de participación laboral del adulto mayor por grupos de edad

En sentido opuesto a mayor edad más adultos mayores no se encuentran participando en el mercado laboral en la ciudad de Ilave. En mayor proporción las mujeres, y en menor proporción los varones.

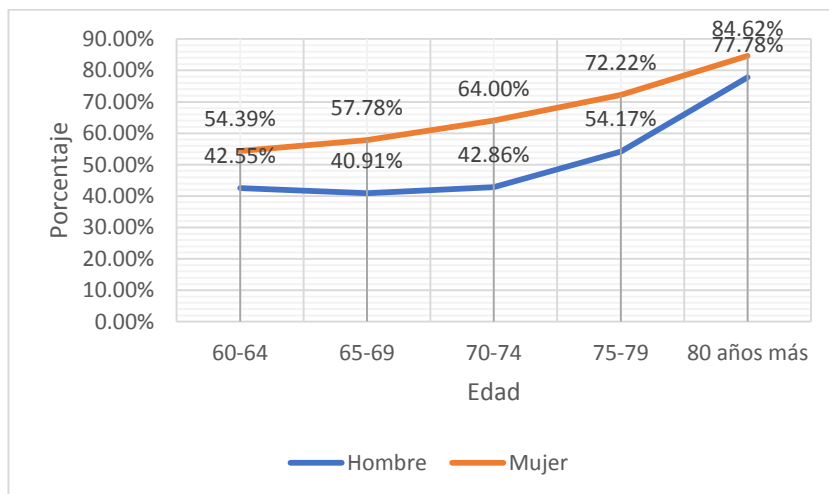


Figura 7. Tasa de no participación laboral del adulto mayor por grupos de edad

c) Participación laboral del adulto mayor, según jefe de hogar

Del total de encuestados, el 14.83% son jefe de hogar y se encuentran dentro de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave, el 2.52% son jefe de hogar y no se encuentran trabajando; mientras que el 12.30% no son jefe de hogar, pero se encuentran trabajando; y el 20.50% tampoco son jefe de hogar y tampoco se encuentran trabajando.

Tabla 7

Participación laboral de varones, según jefes de hogar

Condición laboral	Jefe de hogar			
	Si	No	Si	No
Si trabaja	47	39	14.83%	12.30%
No trabaja	8	65	2.52%	20.50%
Total	55	104	17.35%	32.81%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Se puede observar una mayor proporción en los jefe de hogar que se encuentran trabajando (14.83%), es decir los adultos mayores que son Jefe de hogar, tienen mayor responsabilidad en el hogar y es necesario que se encuentren participando en el mercado laboral de la ciudad de Ilave.

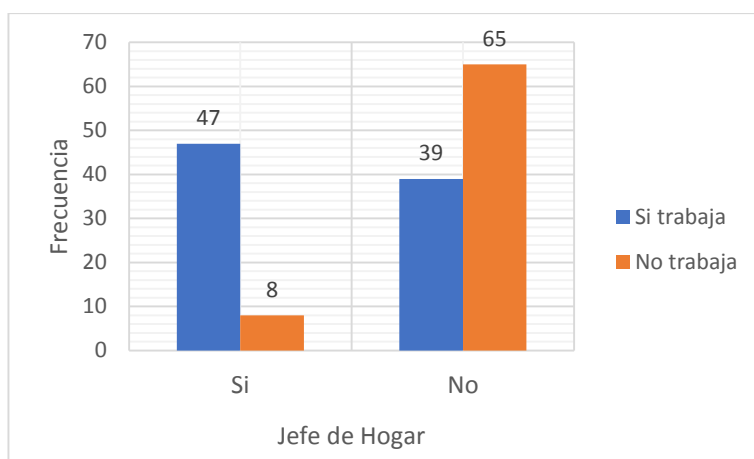


Figura 8. Participación laboral de varones, según jefe de hogar

Se observa que cuando no son jefes de hogar hay una mayor proporción de encuestados que no se encuentran participando en el mercado laboral de la ciudad de Ilave.

Tabla 8

Participación laboral de mujeres, según jefes de hogar

Condición laboral	Jefe de hogar			
	Si	No	Si	No
Si trabaja	30	31	9.46%	9.78%
No trabaja	12	85	3.79%	26.81%
Total	42	116	13.25%	36.59%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Del total de encuestadas, el 9.46% son jefe de hogar y se encuentran participando en el mercado laboral de la ciudad de Ilave, y 3.79% también son jefe de hogar y no se encuentran participando en el mercado laboral de la ciudad de Ilave; mientras que el 9.78% no son jefe de hogar, pero si se encuentran participando de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave, y el 26.81% tampoco son jefe de hogar y tampoco se encuentran participando de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave, es necesario mencionar que hay una mayor proporción de encuestadas que no son jefe de hogar (36.59%) frente a una menor proporción (13.84%) que si son jefe de hogar.

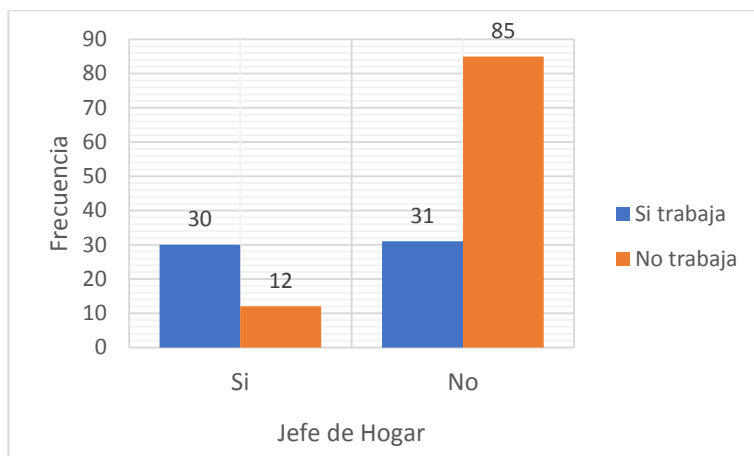


Figura 9. Participación laboral de mujeres, según jefe de hogar

Cuando son jefas de hogar tienden a participar más que cuando no lo son, esto debido a la importancia de estar encargadas del hogar y necesitar tener mayores ingresos. Según los resultados, la variable: jefe de hogar, tiene un efecto positivo y significativo para los adultos mayores, lo que es lógico considerando la importancia de participar en el mercado laboral.

Tabla 9

Resumen de participación laboral, según jefes de hogar

Condición laboral	Jefe de hogar					
	Hombre			Mujer		
	Si	No	Total	Si	No	Total
Si trabaja	47	39	86	30	31	61
	85.45%	37.50%	54.09%	71.43%	26.72%	38.61%
No trabaja	8	65	73	12	85	97
	14.55%	62.50%	45.91%	28.57%	73.28%	61.39%
Total	55	104	159	42	116	158
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

La diferencia de ocupación entre jefes de hogar, se dan por las propias responsabilidades económicamente de sostener el hogar. De esta manera, los adultos mayores varones cuando son jefe de hogar tienen a vincularse más en el mercado laboral, con la finalidad de sostener económicamente el hogar, donde su tasa de ocupación de los hombres llega hasta el 85.45%. Sin embargo, las mujeres cuando llevan la

responsabilidad de jefatura de hogar, su tasa de ocupación en el mercado de trabajo se elevan a 71.43%.

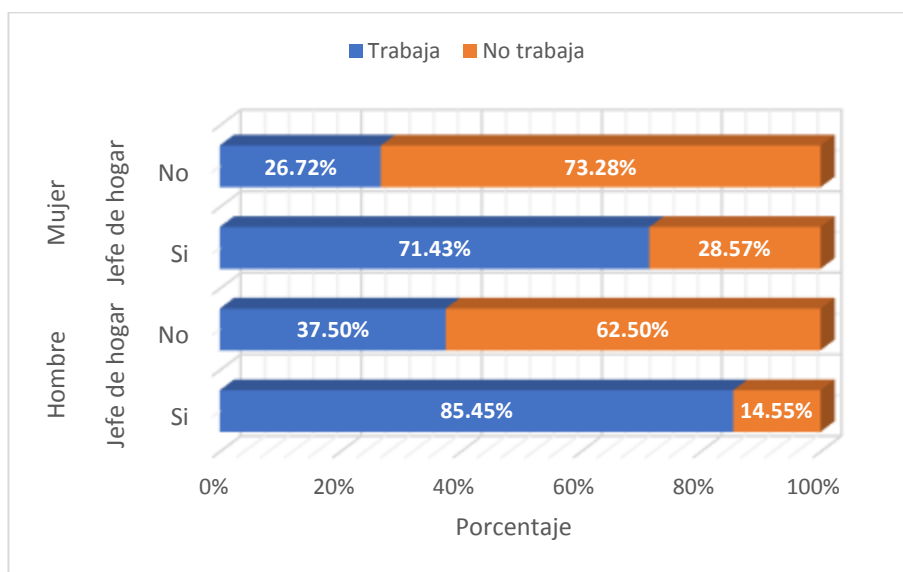


Figura 10. Tasa de participación laboral del adulto mayor, según jefe de hogar

d) Participación laboral del adulto mayor según estado civil

Del total de encuestados, el 12.62% vive con pareja y que se encuentran dentro de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave; y el 15.46% también viven con pareja, pero no trabajan; mientras que el 14.51% vive sin pareja y participan dentro de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave, y el 7.57% no participan y también viven sin pareja.

Tabla 10

Participación laboral según estado conyugal (Hombre)

Condición laboral	Estado conyugal			
	Vive con pareja	Vive sin Pareja	Vive con pareja	Vive sin Pareja
Si trabaja	40	46	12.62%	14.51%
No trabaja	49	24	15.46%	7.57%
Total	89	70	28.08%	22.08%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Existe una mayor frecuencia de participación laboral en los adultos mayores que viven con pareja, esto debido a que tienen mayor responsabilidad dentro del hogar, en cambio, cuando viven sin pareja no tienen tanta responsabilidad y se puede observar que hay una

menor frecuencia frente al anterior. Una frecuencia similar tiene la variable estado conyugal a la variable: vive sin pareja, esto debido a que en ambos casos los encuestados viven solos y no tienen una mayor responsabilidad en el hogar.

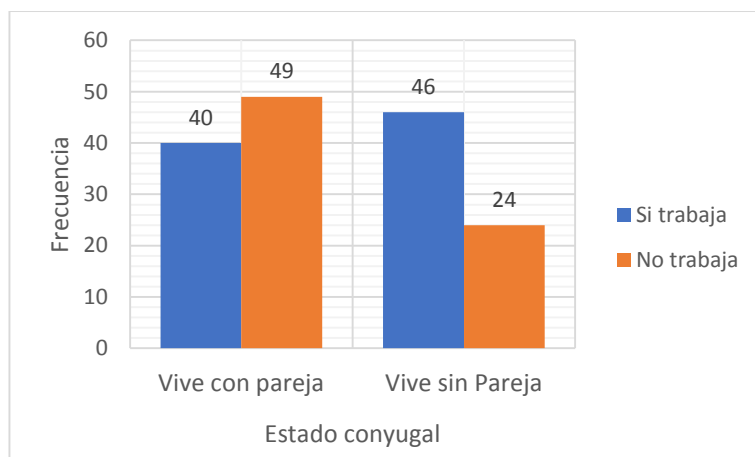


Figura 11. Participación laboral de varones, según estado conyugal

Del total de encuestadas, el 9.46% son mujeres que viven con pareja y se encuentran dentro de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave, y 15.46% son del mismo estado conyugal y no se encuentran participando en el mercado de trabajo; el 9.78% vive sin pareja y se encuentran participando de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave, y el 15.14% son del mismo estado conyugal y no se encuentran participando dentro de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

Tabla 11

Participación laboral según estado conyugal (Mujer)

Condición laboral	Estado conyugal			
	Vive con pareja	Vive sin Pareja	Vive con pareja	Vive sin Pareja
Si trabaja	30	31	9.46%	9.78%
No trabaja	49	48	15.46%	15.14%
Total	79	79	24.92%	24.92%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Se puede observar que hay una mayor frecuencia de personas que trabajan y que viven con pareja, esto debido a que tienen mayor responsabilidad dentro del hogar, en cambio

los adultos mayores que viven sin pareja tienen menor frecuencia de participación en el mercado laboral.

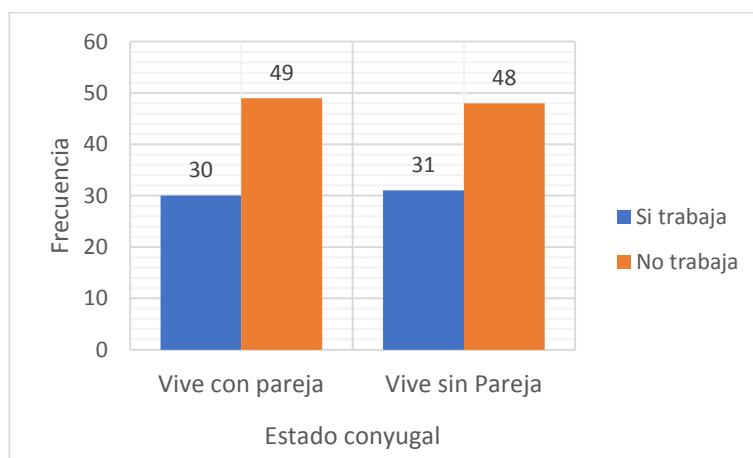


Figura 12. Participación laboral de mujeres, según estado conyugal

Una de las características familiares más importantes que influyen en la participación de hombres y mujeres en el mercado laboral, es su estado conyugal. La ocupación laboral según estado conyugal nos muestra que los adultos mayores que se encuentran viviendo sin pareja participan más que cuando viven con pareja; de esta manera los varones participan 54.09%; sin embargo, las mujeres también siguen esta misma tendencia que sus generes varones, es decir, cuando ellas se encuentran sin pareja trabajan más que cuando se encuentran con pareja, de esta forma, las mujeres mayores llegan a participar 38.61% por ciento laboralmente.

Tabla 12
Participación laboral según el estado conyugal

Condición laboral	Estado conyugal					
	Hombre			Mujer		
	Vive con pareja	Vive sin Pareja	Total	Vive con pareja	Vive sin Pareja	Total
Si trabaja	40	46	86	30	31	61
	44.94%	65.71%	54.09%	37.97%	39.24%	38.61%
No trabaja	49	24	73	49	48	97
	55.06%	34.29%	45.91%	62.03%	60.76%	61.39%
Total	89	70	159	79	79	158
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Los varones que viven sin pareja y que trabajan representan el 65.71%, y las mujeres el 39.24%; los hombre con pareja y trabajan son el 44.94% y las mujeres el 37.97%.

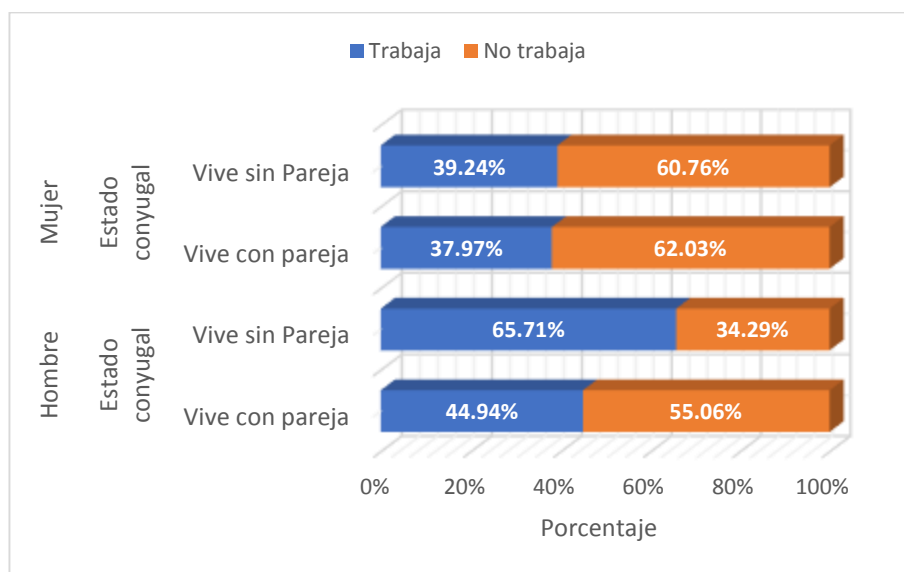


Figura 13. Tasa de participación laboral, según estado conyugal

e) *Participación laboral del adulto mayor según nivel de educación*

Dentro de los adultos mayores varones el 8.52% tienen educación primaria o menos, y participan de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave, y el 12.30% tienen educación o menos y no trabajan; de igual forma el 18.61% tienen educación secundaria o más, y participan de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave, y el 10.73% no participan de la fuerza laboral.

Tabla 13
Participación laboral según nivel de educación (Hombre)

Condición laboral	Nivel Educativo			
	Primaria o menos	Secundaria o más	Primaria o menos	Secundaria o más
Si trabaja	27	59	8.52%	18.61%
No trabaja	39	34	12.30%	10.73%
Total	66	93	20.82%	29.34%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Existe una mayor frecuencia de personas que no trabajan y que tienen educación primaria o menos, también se puede observar una mayor frecuencia de personas que trabajan y tienen educación secundaria o más.

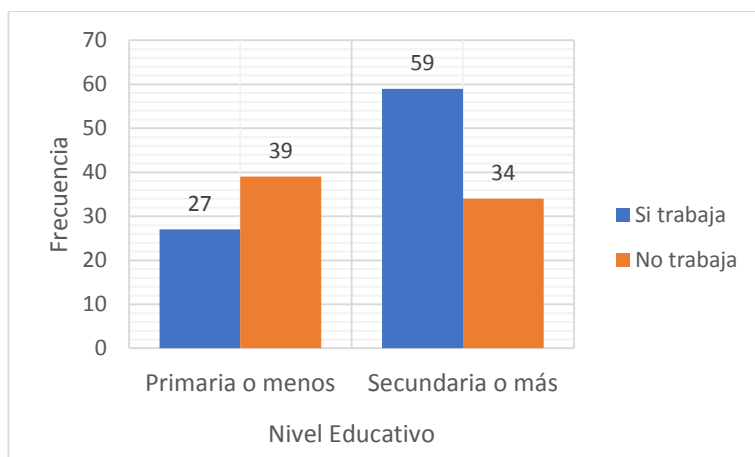


Figura 14. Participación laboral de varones, según nivel educativo

Cuando el adulto mayor tiene mayor educación, es más probable que se encuentra trabajando dentro de la fuerza laboral.

Tabla 14

Participación laboral según nivel de educación (Mujer)

Condición laboral	Nivel Educativo			
	Primaria o menos	Secundaria o más	Primaria o menos	Secundaria o más
Trabaja	22	39	6.94%	12.30%
No trabaja	49	48	15.46%	15.14%
Total	71	87	22.40%	27.44%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Dentro de las mujeres adultas mayores, el 6.94% tienen educación primaria o menos y participan en la fuerza laboral de la ciudad de Ilave, y el 15.46% tienen la misma educación, pero no se encuentran trabajando; de igual forma el 12.30% tienen educación secundaria o más y participan dentro de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave, y el 15.14% también tienen educación secundaria mas no se encuentran trabajando.

Las mujeres que tienen primaria o menos y trabajan son 22 encuestadas y no trabajan son 49 encuestadas, la que tiene secundaria o más y trabajan son 39 encuestadas.

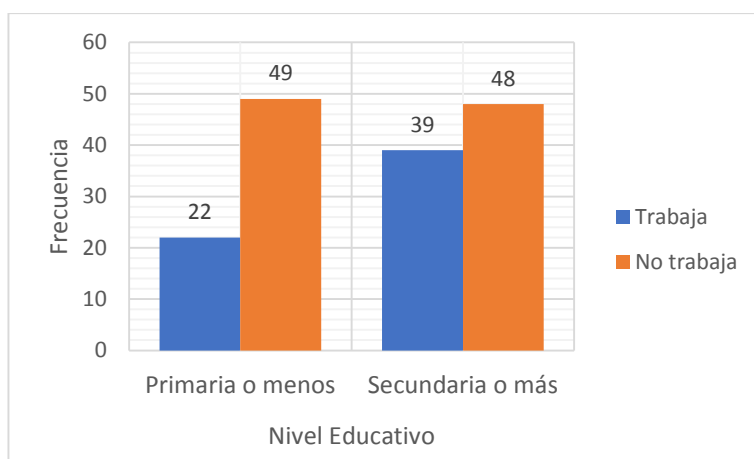


Figura 15. Participación laboral de mujeres, según nivel educativo

Una de las variables más cercanamente relacionadas con la decisión de participación en el mercado de trabajo es el nivel de educación alcanzado por la población adulto mayor. La inversión en educación o capital humano es crucial para dejar la pobreza.

Aquellos que no han logrado ir más allá del nivel secundario presentan elevados riesgos de pobreza y desempleo. Para el caso de Ilave las mujeres según niveles educativos alcanzados tienen menores tasas de ocupación, con educación primaria o menos 49 encuestadas, y con secundaria o más 48 encuestadas. Sin embargo, los hombres con estas mismas características educativas participan más; con primaria o menos 27 encuestados, y con secundaria o más 59 encuestados.

Tabla 15
Participación laboral según nivel de educación

Condición laboral	Hombre			Mujer		
	Primaria o menos	Secundaria o más	Total	Primaria o menos	Secundaria o más	Total
Si trabaja	27 40.91%	59 63.44%	86 54.09%	22 30.99%	39 44.83%	61 38.61%
No trabaja	39 59.09%	34 36.56%	73 45.91%	49 69.01%	48 55.17%	97 61.39%
Total	66 100.00%	93 100.00%	159 100.00%	71 100.00%	87 100.00%	158 100.00%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Con respecto a las menores tasas de ocupación de parte de las mujeres, se debe a que las mujeres invierten muy poco en su capital humano, por temas conyugales y responsabilidades con los hijos en el hogar, por lo que, para poder encontrar un empleo posiblemente la mujer necesita tener mayor nivel de educación que los hombres, sin embargo, los hombres pueden trabajar con menor capital humano.

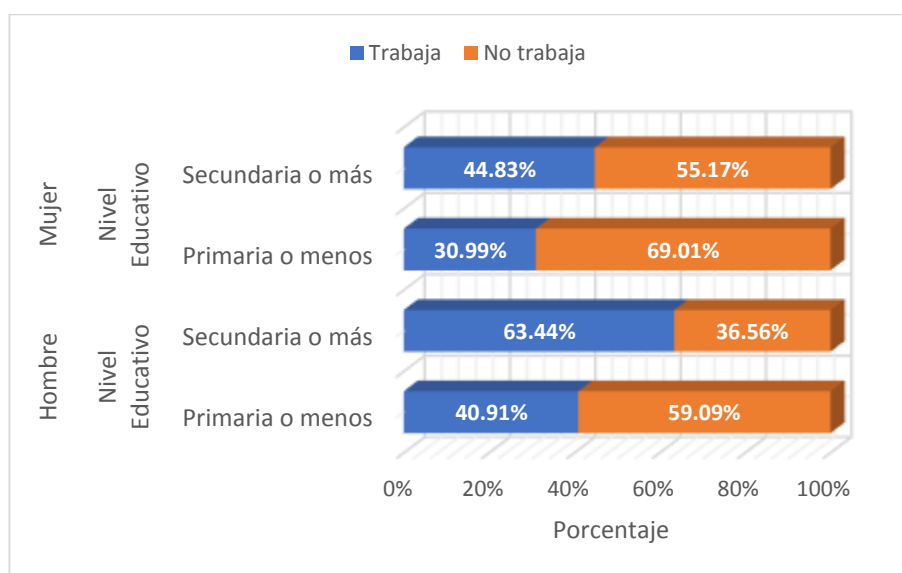


Figura 16. Tasa de participación laboral, según nivel de educación

f) Participación laboral del adulto mayor según condición de discapacidad

Entre la población que trabaja el porcentaje de hombres con discapacidad es 50.00%, mientras que en la población femenina que participa con alguna limitación física en el mercado laboral es 34.17%.

Tabla 16 Participación laboral según condición de discapacidad

Condición laboral	Discapacidad					
	Hombre			Mujer		
	No tiene	Si tiene	Total	No tiene	Si tiene	Total
Si trabaja	34	52	86	20	41	61
	61.82%	50.00%	54.09%	52.63%	34.17%	38.61%
No trabaja	21	52	73	18	79	97
	38.18%	50.00%	45.91%	47.37%	65.83%	61.39%
Total	55	104	159	38	120	158
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Las mujeres en edades más avanzadas presentan algún tipo de limitación que no les permite llevar a cabo las actividades de la vida diaria. Se trata de una característica propia del proceso de envejecimiento, ya que es en el último tramo de la vida donde ocurren los cambios más importantes en las condiciones de salud y el estado funcional de la población adulto mayor.

La población femenina participa en 52.63 % sin ningún tipo de discapacidad y los hombres en 61.82 %.

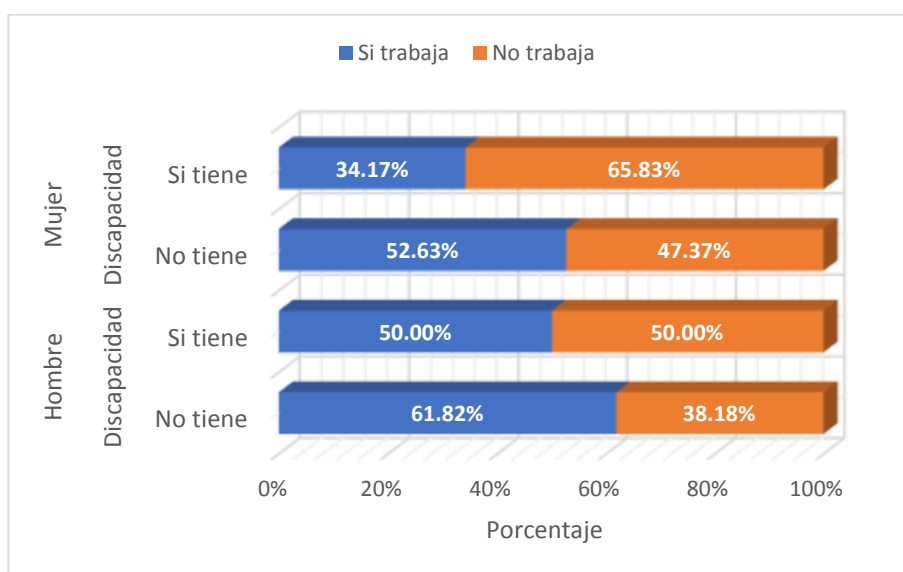


Figura 17. Tasa de participación laboral, según condición de discapacidad

g) *Participación laboral del adulto mayor según lugar de residencia*

La residencia en barrios del cercado de Ilave influye mínimamente sobre la participación laboral masculina, los hombres en edades más avanzadas que habitan en el cercado de Ilave tienen una menor tasa de ocupación 40.98%, las mujeres de 28.21%.

Mientras que la residencia en barrios periféricos tiene mayor influencia en la participación laboral, en comparación a sus pares que viven en el cercado de Ilave. Los hombre que trabajan y viven en barrios periféricos representan el 62.24% y las mujeres que trabajan y viven en barrios periféricos son el 42.02%; en sentido inverso los que viven en el cercado tienen mayor índice de no participación laboral.

Tabla 17
Participación laboral según lugar de residencia

Condición laboral	Lugar de residencia					
	Hombre			Mujer		
	Cercado	Barrios periféricos	Total	Cercado	Barrios periféricos	Total
Si trabaja	25 40.98%	61 62.24%	86 54.09%	11 28.21%	50 42.02%	61 38.61%
No trabaja	36 59.02%	37 37.76%	73 45.91%	28 71.79%	69 57.98%	97 61.39%
Total	61 100.00%	98 100.00%	159 100.00%	39 100.00%	119 100.00%	158 100.00%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Estas menores tasas de ocupación en la ciudad, puede obedecer al hecho de que los pobladores de Ilave son agricultores y de costumbres tradicionales, donde los adultos mayores estarían siendo absorbidos laboralmente por actividades agrícolas. Estas tasas de participación laboral en el cual la mayoría de los adultos mayores que laboran viven en barrios periféricos, y representan en hombres 62.24% y mujeres 42.02%.

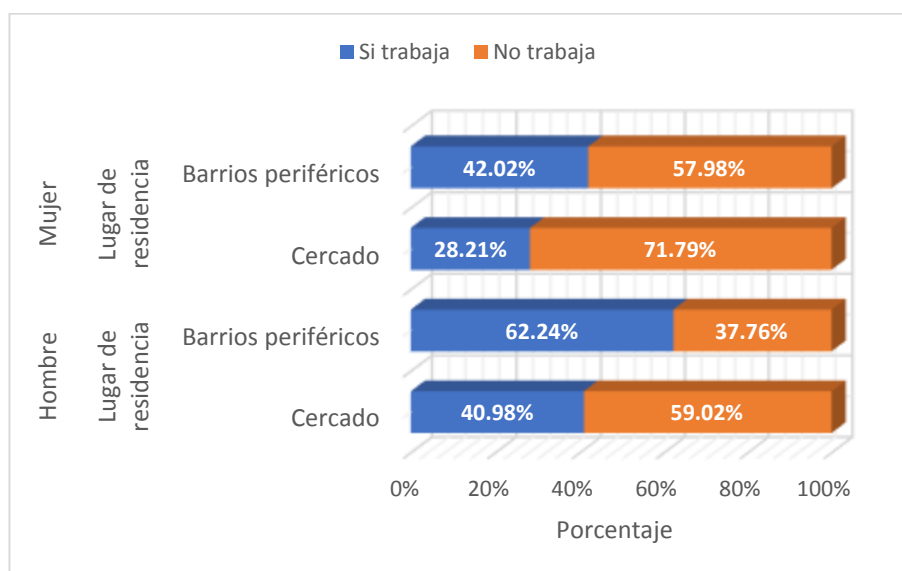


Figura 18. Tasa de participación laboral, según lugar de residencia

h) Participación laboral del adulto mayor según transferencias de familiares

La estructura y composición de las familias y hogares es un aspecto muy importante en el estudio de la vejez, pues la relación afectiva y económica que los adultos mayores

mantienen con sus familiares define en gran medida las responsabilidades que les son delegadas dentro de sus entornos. De esta manera los ingresos provenientes del resto de la familia son importantes fuentes de ingreso para financiar gastos médicos, de alimentación, de vestido, de habitación y de recreación, que en muchas ocasiones no son sólo gastos individuales, sino familiares, pues algunos adultos mayores todavía sostienen económicamente los hogares donde residen.

Tabla 18

Participación laboral según transferencias familiares

Condición laboral	Transferencias familiares					
	Hombre			Mujer		
	Si recibe	No recibe	Total	Si recibe	No recibe	Total
Si trabaja	22 40.74%	64 60.95%	86 54.09%	13 33.33%	48 40.34%	61 38.61%
No trabaja	32 59.26%	41 39.05%	73 45.91%	26 66.67%	71 59.66%	97 61.39%
Total	54 100.00%	105 100.00%	159 100.00%	39 100.00%	119 100.00%	158 100.00%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

La escala de tasas de ocupación de mujeres y los hombres son influenciados por las transferencias económicas familiares. Las mujeres con este apoyo económico tienen una menor tasa de ocupación 33.33% y hombres 40.74%; sin embargo los adultos mayores que no cuentan con este ingreso tienen tasas de participación mayores; para el caso de mujeres 40.34% y hombres 60.95%.

Las mujeres que no perciben transferencias económicas de familiares tienen 59.66% de índice de desocupación, y los varones que no reciben transferencias económicas familiares tienen una tasa de desocupación del 39.05%. Mientras que los hombres que si reciben transferencias económicas familiares tienen una tasa de desocupación del 66.67%, y los hombres que reciben transferencias económicas familiares tienen una tasa de desocupación del 29.26%. El resultado se evidencia que las mujeres que no reciben transferencias y trabajan son menos que las no trabajan (40%.34 y 59.66%).

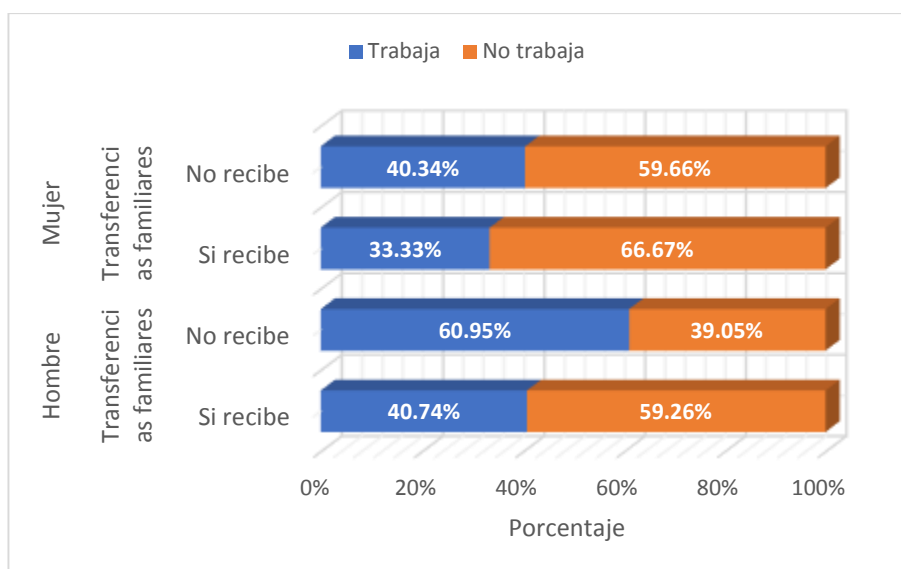


Figura 19. Tasa de participación laboral, según transferencias familiares

i) Participación laboral del adulto mayor según transferencias por jubilación

Los ingresos provenientes por jubilación es un factor importante en la hora de tomar decisiones de entrar o no al mercado de trabajo, este ingreso afecta negativamente la participación de las personas en la vejez. El ingreso por pensión resulta ser la compensación económica al trabajo de los adultos mayores durante su historia laboral. Sin embargo, los bajos montos por pensión otorgados, así como la baja cobertura de los programas de seguridad social no hacen posible conseguir el bienestar económico de esta población.

Tabla 19
Participación laboral según transferencia por jubilación

Condición laboral	Transferencias por jubilación					
	Hombre			Mujer		
	Si recibe	No recibe	Total	Si recibe	No recibe	Total
Si trabaja	12	74	86	7	54	61
	50.00%	54.81%	54.09%	23.33%	42.19%	38.61%
No trabaja	12	61	73	23	74	97
	50.00%	45.19%	45.91%	76.67%	57.81%	61.39%
Total	24	135	159	30	128	158
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

Para un grupo de adultos mayores que si perciben estos ingresos tanto hombres como mujeres sus tasas de ocupación son 50.00% y 23.33% respectivamente. Sin embargo, los mayores niveles de ocupación son para adultos mayores que no cuentan esta transferencia monetaria, hombres sin esta fuente de ingreso trabaja 54.81% y mujeres 4.19%.

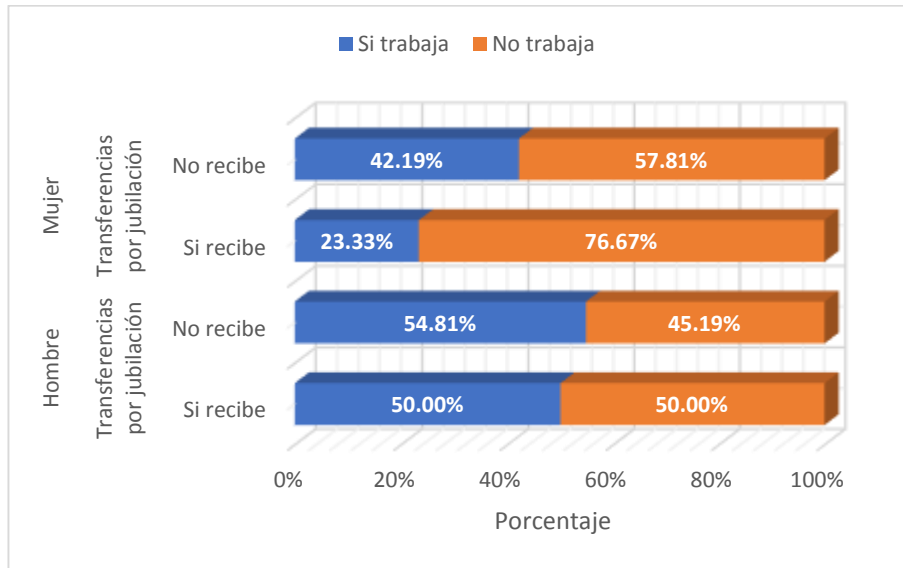


Figura 20. Tasa de participación laboral, según transferencias por jubilación

j) Participación laboral del adulto mayor según sexo

Al analizar la tasa de participación del adulto mayor según el sexo, se puede apreciar una gran diferencia entre ellos. A lo largo de este trabajo, los hombres han predominado en todas las variables de participación en el mercado laboral, se ha podido observar la superioridad de participación de parte de los hombres con respecto a las mujeres. A pesar del incremento de la participación femenina en la región, sigue predominando la participación masculina.

Los hombres que trabajan fueron 86 encuestados, representando el 54.09%, y las mujeres que trabajan fueron 61 encuestadas, siendo esto el 38.61%. Las mujeres que no trabajan dentro de la muestra fueron 97 encuestadas, representando el 61.39%; y los hombres encuestados que dijeron que no trabajan fueron 73, siendo el índice del 45.91%;

La población adulta mayor entre mujeres y varones tiene un alto índice de desocupación siendo este el 53.63%, clara muestra de que la edad es un indicativo de que es un factor determinante en la decisión de trabajar del adulto mayor.

Tabla 20
Participación laboral según sexo

Condición laboral	Hombre	Mujer	Total
Si trabaja	86 54.09%	61 38.61%	147 46.37%
No trabaja	73 45.91%	97 61.39%	170 53.63%
Total	159 100.00%	158 100.00%	317 100.00%

FUENTE: Elaborado por el equipo de trabajo

De los 317 encuestados el 54.09% de varones está trabajando, en tanto que, las mujeres lo hacen en menor proporción (38.61%); Sin embargo, la tasa de inactividad está dada mayormente por las mujeres, siendo el 61.39% de inactividad laboral, y en los hombres de 45.91%.

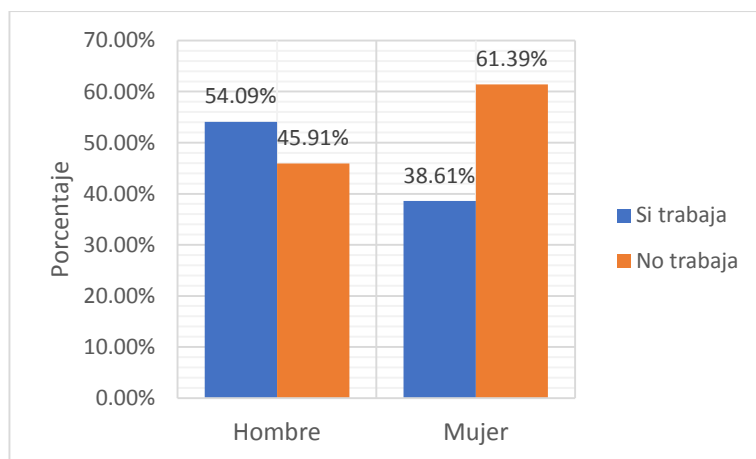


Figura 21. Tasa de participación laboral, según sexo

CAPÍTULO IV:

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.RESULTADOS

En este capítulo, presentamos el análisis de cada una de las variables de la participación laboral de los adultos mayores y sus características individuales, económicas y familiares. Como son: edad, Jefatura de hogar, estado conyugal, nivel de educación, discapacidad, lugar de residencia, transferencias de familiares, transferencias por jubilación y sexo.

4.1.1. Resultado del Probabilístico (Probit).

Es uno de los modelos econométricos utilizados en la presente investigación, en el siguiente cuadro se tienen los resultados del modelo Probit.

$$Y_i = 1.73 - \beta_1(0.033) + \beta_2(1.38) - 1\beta_3(0.31) + \beta_4 (0.39) + \beta_5 (0.44) - \beta_6(0.37) - \beta_7(0.37) - \beta_8(0.68) + \beta_9 (0.47)$$

Probit regression		Number of obs	=	317
Log likelihood = -159.14285		LR chi2(9)	=	119.50
		Prob > chi2	=	0.0000
		Pseudo R2	=	0.2730

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Edad	-.0339658	.0132532	-2.56	0.010	-.0599416 - .0079901
JefeHogar	1.384821	.185532	7.46	0.000	1.021184 1.748457
EConyugal	-.3103352	.1694304	-1.83	0.067	-.6424127 .0217423
Secundaria	.3904548	.1669004	2.34	0.019	.0633361 .7175735
Discapacidad	.4496195	.1828653	2.46	0.014	.0912101 .8080289
Ambito	-.3776497	.1838268	-2.05	0.040	-.7379435 -.0173558
TransFamiliar	-.3790387	.1885567	-2.01	0.044	-.748603 -.0094744
TransJubilacion	-.6866146	.2415925	-2.84	0.004	-1.160127 -.213102
Sexo	.4721752	.1695323	2.79	0.005	.139898 .8044524
_cons	1.726886	.9167508	1.88	0.060	-.0699125 3.523685

Figura 22. Resultados del regresión econométrica con el modelo Probit

Interpretación de coeficientes.

Anteriormente mencionado, es necesario recalcar, que en el modelo Probit, solo se interpreta la relación directa o inversa dependiendo del signo:

β_1 (*Edad*): A mayor edad, menor será la probabilidad de que el encuestado se encuentre trabajando y forme parte de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.

β_2 (*Jefe de hogar*): Si el entrevistado es jefe de hogar, hay una mayor probabilidad de que éste se encuentre trabajando, y forme parte de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.

β_3 (*Estado conyugal*): En los resultados de la regresión, se puede observar, que cuando el entrevistado viva con pareja, hay una menor probabilidad de que este trabajando y forme parte de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.

β_4 (*Nivel de educación*): Tiene un nivel de asociación positivo, es decir, si el entrevistado tiene educación secundaria o más, es más probable que se encuentre trabajando, y forme parte de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.

β_5 (*Discapacidad*): En la regresión mostrada, se puede observar, si el entrevistado tiene discapacidad, hay una probabilidad alta de que no se encuentre trabajando, y no forme parte de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

β_6 (*Lugar de residencia*): Tiene un nivel de asociación negativo, es decir, si el entrevistado reside en el cercado de Ilave, es más probable que este no se encuentre trabajando y no forme parte de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

β_7 (*Transferencias familiares*): En la regresión, se puede observar, que, si el entrevistado tiene algún tipo de transferencia económica familiar, es probable que no se encuentre trabajando, y no forme parte de la fuerza laboral de Ilave.

β_8 (*Transferencia por jubilación*): Al igual que la anterior variable, se puede observar que cuando el entrevistado tiene transferencia económica por jubilación, es menos probable que se encuentre trabajando y forme parte de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

β_9 (*Sexo*): Tiene un nivel de asociación positiva, es decir si el entrevistado es de sexo masculino, es más probable que se encuentre trabajando y forme parte de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

Classified	True		Total
	D	~D	
+	99	28	127
-	48	142	190
Total	147	170	317
Classified + if predicted $Pr(D) \geq .5$ True D defined as $y \neq 0$			
Sensitivity	$Pr(+ D)$		67.35%
Specificity	$Pr(- \sim D)$		83.53%
Positive predictive value	$Pr(D +)$		77.95%
Negative predictive value	$Pr(\sim D -)$		74.74%
False + rate for true ~D	$Pr(+ \sim D)$		16.47%
False - rate for true D	$Pr(- D)$		32.65%
False + rate for classified +	$Pr(\sim D +)$		22.05%
False - rate for classified -	$Pr(D -)$		25.26%
Correctly classified			76.03%

Figura 23. Caída del ajustamiento del modelo Probit

Se puede observar que los valores son correctamente clasificados, es decir, que el modelo prevé el 76,03% de las observaciones correctamente.

4.1.2. Resultado del modelo logístico (Logit).

El modelo econométrico utilizado en la presente investigación es el modelo Logit. En el Cuadro se tiene los resultados del modelo Logit estimado (se utiliza la función de probabilidad Logística):

$$Y_i = 2.85 - \beta_1(0.056) + \beta_2(2.36) - \beta_3(0.55) + \beta_4(0.68) + \beta_5(0.80) - \beta_6(0.62) - \beta_7(0.65) - \beta_8(1.25) + \beta_9(0.82)$$

Logistic regression		Number of obs	=	317	
		LR chi2(9)	=	120.15	
		Prob > chi2	=	0.0000	
Log likelihood = -158.81617		Pseudo R2	=	0.2745	
y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Edad	-.0565534	.0232993	-2.43	0.015	-.1022193 - .0108876
JefeHogar	2.356455	.3327993	7.08	0.000	1.70418 3.00873
EConyugal	-.5532187	.2932303	-1.89	0.059	-1.12794 .0215021
Secundaria	.6828778	.2868355	2.38	0.017	.1206906 1.245065
Discapacidad	.8070915	.3094806	2.61	0.009	.2005206 1.413662
Ambito	-.6266402	.3137553	-2.00	0.046	-1.241589 -.0116911
TransFamiliar	-.6597982	.3273649	-2.02	0.044	-1.301422 -.0181749
TransJubilacion	-1.252504	.4297077	-2.91	0.004	-2.094716 -.4102927
Sexo	.8259188	.2912336	2.84	0.005	.2551114 1.396726
_cons	2.854737	1.598269	1.79	0.074	-.2778135 5.987287

Figura 24. Estimación tipo Logit, modelo de participación laboral

Los coeficientes (β s) del modelo Logit estimado, solo representan la relación de la variable dependiente y las variables independientes.

Interpretación de coeficientes.

β_1 (*Edad*): A mayor edad, menor será la probabilidad de que el encuestado se encuentre trabajando.

β_2 (*Jefe de hogar*): Si el entrevistado es jefe de hogar, hay una mayor probabilidad de que éste se encuentre trabajando.

β_3 (*Estado conyugal*): En los resultados de la regresión, se puede observar, que cuando el entrevistado vive con pareja, hay una menor probabilidad de que este trabajando.

β_4 (*Nivel de educación*): Tiene un nivel de asociación positivo, es decir, si el entrevistado tiene educación secundaria o más, es más probable que se encuentre trabajando, y forme parte de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.

β_5 (*Discapacidad*): En la regresión mostrada, se puede observar, si el entrevistado tiene discapacidad, hay una probabilidad alta de que no se encuentre trabajando.

β_6 (*Lugar de residencia*): Tiene un nivel de asociación negativo, es decir, si el entrevistado reside en el cercado de Ilave, es más probable que este no se encuentre trabajando.

β_7 (*Transferencias familiares*): En la regresión, se puede observar, que, si el entrevistado tiene algún tipo de transferencia económica familiar, es probable que no se encuentre trabajando.

β_8 (*Transferencias por jubilación*): Al igual que la anterior variable, se puede observar que cuando el entrevistado tiene transferencia económica por jubilación, es menos probable que se encuentre trabajando.

β_9 (*Sexo*): Tiene un nivel de asociación positivo, es decir, si el entrevistado es de sexo masculino, es más probable que se encuentre trabajando.

Caída del ajustamiento del modelo

Logistic model for y			
Classified	True		Total
	D	~D	
+	99	29	128
-	48	141	189
Total	147	170	317
Classified + if predicted Pr(D) >= .5 True D defined as y != 0			
Sensitivity	Pr(+ D)	67.35%	
Specificity	Pr(- ~D)	82.94%	
Positive predictive value	Pr(D +)	77.34%	
Negative predictive value	Pr(~D -)	74.60%	
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	17.06%	
False - rate for true D	Pr(- D)	32.65%	
False + rate for classified +	Pr(~D +)	22.66%	
False - rate for classified -	Pr(D -)	25.40%	
Correctly classified		75.71%	

Figura 25. Caída del ajustamiento del modelo Logit

Podemos afirmar en general, que el modelo prevé el 75,71% de las observaciones correctamente.

4.1.3. Resultado modelo Cloglog.

Es uno de los modelos econométricos utilizados en la presente investigación, en el siguiente cuadro se tienen los resultados del modelo CLOGLOG.

$$Y_i = 1.14 - \beta_1(0.032) + \beta_2(1.42) - \beta_3(0.45) + \beta_4(0.42) + \beta_5(0.47) - \beta_6(0.41) - \beta_7(0.42) - \beta_8(0.77) + \beta_9(0.57)$$

Complementary log-log regression		Number of obs	=	317		
		Zero outcomes	=	170		
		Nonzero outcomes	=	147		
Log likelihood = -160.57701		LR chi2(9)	=	116.63		
		Prob > chi2	=	0.0000		
y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Edad	-.0323169	.0148424	-2.18	0.029	-.0614074	-.0032264
JefeHogar	1.434625	.1864678	7.69	0.000	1.069155	1.800095
EConyugal	-.4579669	.2024338	-2.26	0.024	-.8547299	-.061204
Secundaria	.424103	.1988463	2.13	0.033	.0343713	.8138346
Discapacidad	.4797999	.2038778	2.35	0.019	.0802067	.8793931
Ambito	-.4194271	.2180571	-1.92	0.054	-.846811	.0079569
TransFamiliar	-.4207004	.2297315	-1.83	0.067	-.8709659	.0295652
TransJubilacion	-.7749374	.2941396	-2.63	0.008	-1.35144	-.1984344
Sexo	.5735055	.1990337	2.88	0.004	.1834067	.9636043
_cons	1.148973	1.040057	1.10	0.269	-.8895012	3.187447

Figura 26. Resultado de la estimación con el modelo Cloglog

Interpretación de coeficientes.

Anteriormente mencionado, es necesario recalcar, que en el modelo Cloglog, solo se interpreta la relación directa o inversa dependiendo del signo:

$\beta_1(Edad)$: A mayor edad, menor será la probabilidad de que el encuestado se encuentre trabajando y forme parte de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.

$\beta_2(Jefe\ de\ hogar)$: Si el entrevistado es jefe de hogar, hay una mayor probabilidad de que éste se encuentre trabajando, y forme parte de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.

β_3 (*Estado conyugal*): En los resultados de la regresión, se puede observar, que cuando el entrevistado vive con pareja, hay una menor probabilidad de que este trabajando y forme parte de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.

β_4 (*Nivel de educación*): Tiene un nivel de asociación positivo, es decir, si el entrevistado tiene educación secundaria o más, es más probable que se encuentre trabajando, y forme parte de la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.

β_5 (*Discapacidad*): En la regresión mostrada, se puede observar, si el entrevistado tiene discapacidad, hay una probabilidad alta de que no se encuentre trabajando, y no forme parte de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

β_6 (*Lugar de residencia*): Tiene un nivel de asociación negativo, es decir, si el entrevistado reside en el cercado de Ilave, es más probable que este no se encuentre trabajando y no forme parte de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

β_7 (*Transferencias familiares*): En la regresión, se puede observar, que, si el entrevistado tiene algún tipo de transferencia económica familiar, es probable que no se encuentre trabajando, y no forme parte de la fuerza laboral de Ilave.

β_8 (*Transferencias por jubilación*): Cuando el entrevistado tiene transferencia económica por jubilación, es menos probable que se encuentre trabajando y forme parte de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

β_9 (*Sexo*): Tiene un nivel de asociación positivo, es decir, si el entrevistado es de sexo masculino, es más probable que se encuentre trabajando y forme parte de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

4.1.4. Elección del mejor modelo

Los modelos Probit, Logit y Cloglog, presentan similitudes en sus resultados son comparables. Estos modelos garantizan que la probabilidad se encuentre dentro del rango

0 y 1 y que no se encuentran relacionados de una forma lineal con las variables explicativas. En el siguiente cuadro se observan los resultados de los modelos

	MP	ML	MCloglog
Probabilidad de Re~I			
Edad	-0.034* (0.013)	-0.057* (0.023)	-0.032* (0.015)
Jefe del Hogar	1.385*** (0.186)	2.356*** (0.333)	1.435*** (0.186)
Estado Conyugal	-0.310 (0.169)	-0.553 (0.293)	-0.458* (0.202)
Educación Secundaria	0.390* (0.167)	0.683* (0.287)	0.424* (0.199)
Discapacidad Física	0.450* (0.183)	0.807** (0.309)	0.480* (0.204)
Lugar de Residencia	-0.378* (0.184)	-0.627* (0.314)	-0.419 (0.218)
Transferencia Económica	-0.379* (0.189)	-0.660* (0.327)	-0.421 (0.230)
Transferencias Monetarias	-0.687** (0.242)	-1.253** (0.430)	-0.775** (0.294)
Sexo	0.472** (0.170)	0.826** (0.291)	0.574** (0.199)
Constant	1.727 (0.917)	2.855 (1.598)	1.149 (1.040)
Maxima-Verosimilitud	-159.143	-158.816	-160.577
N	317	317	317

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Figura 27. Resumen de estimación de los modelos Probit, Logit y Cloglog

Según los estimadores de máxima verosimilitud, el modelo elegido es aquel que tenga el mayor valor de máxima-verosimilitud (ll = Log likelihood). Considerando este estimador el modelo elegido en la presente investigación es el modelo LOGIT.

$$Y_i = 2.85 - \beta_1(0.056) + \beta_2(2.36) - \beta_3(0.55) + \beta_4(0.68) + \beta_5(0.80) - \beta_6(0.62) - \beta_7(0.65) - \beta_8(1.25) + \beta_9(0.82)$$

Los resultados estimados del modelo Logit para explicar la participación laboral del adulto mayor se hacen con los coeficientes estimados, los estadísticos individuales para las variables discretas (z), el estadístico LR que mide la significancia global del modelo y el estadístico Pseudo R² que mide la bondad de ajuste. Los resultados en términos

estadísticos muestran que a nivel individual todas las variables incluidas en la regresión son significativas a un nivel de significancia del 5%, el estadístico LR que mide la significancia global del modelo de regresión, indica es significativo con un 120.15, asimismo el estadístico R^2 que tiene un valor de 0.2745 demuestra que el modelo Logit tiene una buena bondad de ajuste.

4.1.5. Interpretación de coeficientes estadísticos

Coeficiente de determinación Pseudo R^2

$$\text{Pseudo } R^2 = 0.2745$$

El R cuadrado McFadden o Pseudo R^2 (McFadden R-squared), para el modelo elegido es 0.2745, lo cual implica que los datos se ajustan de manera aproximada al modelo o que el 27.45% de los datos se ajustan al modelo estimado.

$$R^2 \text{ McFadden} = 1 - \frac{\text{Ln}L_{SR}}{\text{Ln}L_{CR}}$$

$$R^2 \text{ McFadden} = 1 - \frac{-159.43187}{-219.51428} = 0.2737$$

Las variaciones de la variable participación laboral Juvenil en la ciudad de Puno, es explicado en un 27.37% por las variables independientes.

Coeficiente de Razón de Verosimilitud LR_x^2

$$LR_x^2 = 120.15$$

El valor de la razón de verosimilitud el test de LR Chi - Cuadrado (9) con valor obtenido 120.15 del modelo, indica que los coeficientes del modelo Logit ordenado en forma global son significativos en forma conjunta.

Coeficiente de ajuste $Prob > x^2$

$$Prob > x^2 = 0.000$$

La probabilidad de aceptar la hipótesis nula 0.000 significa que aceptamos la hipótesis nula, lo cual significa que el modelo está bien ajustado para la interpretación del modelo.

Test individual mediante la prueba z.

Los resultados obtenidos de la prueba z de los coeficientes del modelo son diferentes de cero por lo tanto los coeficientes son estadísticamente significativos ($H\beta_i \neq 0$). Todas las variables independientes tienen el signo correcto y son estadísticamente significativos en un 95% nivel de confianza.

Las variables cuyos estadísticos (Z) indican que, si tienen influencia/ impacto sobre la variable dependiente participación laboral del adulto mayor en la ciudad de Ilave, cuando deciden participar del mercado de trabajo, dado que la probabilidad de estas variables es menor al 5% los cuales son: edad, jefe de hogar, estado conyugal, nivel de educación, discapacidad, localidad de residencia, transferencia economía familias, transferencias económicas por jubilación y Género.

De acuerdo a los efectos marginales estimados por el modelo, la edad es negativo con una valor - 0.0140659 con un 95% de confianza, lo cual indica que un año adicional en la edad del adulto mayor disminuye la probabilidad de trabajar en 1.40%, lo que quiere decir que personas de mayor edad entre los 74 y 79 años de edad tienen una menor probabilidad de ingresar al mercado laboral.

El efecto marginal de la variable jefes de hogar es positivo con un valor de 0.5199729 y es estadísticamente significativa con un 95% de confianza, lo que significa que si el adulto mayor es Jefe de hogar de en familia, aumenta la probabilidad de estar ocupada en 51.99%.

El efecto marginal de la variable estado civil es negativo con un valor de - 0.1368883 y es estadísticamente significativo con un 95% de confianza, que indica si las personas mayores y hombres jóvenes viven en pareja, su probabilidad de participar en el mercado laboral disminuye en 13.68%.

4.1.6. Interpretación de efectos marginales del modelo elegido (Logit)

Al ser los modelos Logit no lineales los coeficientes no son directamente interpretables, por lo que los resultados se realizarán con base en los efectos marginales, en las variables independientes (X_i) sobre la probabilidad de participación. Ello significa que los "odds" de probabilidad se convertirán como semi - elasticidades, para ello se calculan las derivadas parciales cuyo cambio en X_i , ocurre a partir de un valor medio:

$$\frac{\delta P}{\delta X_i} = \beta_i P(1 - P)$$

Marginal effects after logit							
y = Pr(y) (predict)							
= .46419559							
variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X	
Edad	-.0140659	.00579	-2.43	0.015	-.025417 -.002714	68.2587	
JefeHo~r*	.5199729	.05533	9.40	0.000	.411535 .628411	.305994	
EConyu~l*	-.1368883	.0717	-1.91	0.056	-.277423 .003646	.529968	
Secund~a*	.1676096	.06876	2.44	0.015	.032846 .302374	.567823	
Discap~d*	.1990526	.07416	2.68	0.007	.053699 .344406	.293375	
Ambito*	-.152873	.07427	-2.06	0.040	-.298444 -.007302	.315457	
TransF~r*	-.1603945	.07665	-2.09	0.036	-.310621 -.010168	.293375	
TransJ~n*	-.2828834	.08209	-3.45	0.001	-.44378 -.121987	.170347	
Sexo*	.2025754	.06948	2.92	0.004	.0664 .338751	.501577	

Figura 28. Efectos marginales sobre la probabilidad de participación laboral

- La probabilidad de que el entrevistado se encuentre trabajando y forme parte de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave, es del 46.42%.
- Si la edad del entrevistado aumenta en una unidad, la probabilidad de que no participe en la fuerza laboral en la ciudad de Ilave es del 1.4%.
- Si el entrevistado es Jefe de hogar, hay una probabilidad del 51.99% aproximadamente de que participe en la fuerza laboral en la ciudad de Ilave.
- Si el entrevistado vive con pareja, hay una probabilidad de 13.68% aproximadamente, de que no participe en la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

- Si el entrevistado tiene educación secundaria o más, existe la probabilidad del 16.76% aproximadamente, de que participe en la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.
- Si el entrevistado presenta algún tipo de discapacidad o enfermedad, existe la probabilidad del 19.9% aproximadamente, de que no participe en la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.
- Si el entrevistado reside en el cercado de la ciudad de Ilave, existe la probabilidad del 15.28% aproximadamente, de que no participe en la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.
- Si el entrevistado tiene alguna transferencia económica por parte de los familiares, existe la probabilidad de 16.03% aproximadamente, de que no participe de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.
- Si persona adulta mayor encuestada cuenta con transferencia económica por jubilación, existe la probabilidad de 28.28% aproximadamente, de que no participe de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.
- Si en entrevistado es de género masculino, existe la probabilidad del 20.25% aproximadamente, de que no participe de la fuerza laboral de la ciudad de Ilave.

4.2.DISCUSIÓN

- A partir de los resultados encontrados aceptamos la hipótesis general que establece que la probabilidad de que el adulto mayor participe laboralmente en la ciudad de Ilave, se relacionan positivamente con factores sociodemográficos como son: jefe de hogar y nivel de educación.

Este resultado está respaldado por (Sala, 2012), quien concluye que más de la mitad de adultos mayores que laboran tienen nivel de instrucción muy bajo y bajo y que

la mayoría trabaja en la construcción, el servicio doméstico, la comercialización directa, el transporte, la producción industrial y artesanal y la reparación de bienes.

- Los resultados obtenidos respaldan la hipótesis específica 1, que indica que las características personales del adulto mayor (edad, estado conyugal, discapacidad y sexo) y el lugar de residencia influyen positivamente en la inserción laboral en la ciudad de Ilave, 2017.

Estos resultados concuerdan con (Paz, 2010) que dice que los riesgos por discapacidad o por falta de capacidad para generar ingresos de los adultos mayores dependen también del tipo de tarea que desempeñaron en su etapa activa y son las que se encuentran en el umbral de pobreza.

- Los resultados obtenidos garantizan la aceptación de la hipótesis específica 2, que sostiene que los ingresos por transferencias económicas familiares del adulto mayor influyen negativamente en la inserción laboral en la ciudad de Ilave, 2017.

Estos resultados concuerdan son los de (Montoya & Montes de Oca, 2009) quienes indican que ante la falta de ingresos por remuneración al trabajo, una buena parte de los adultos reciben apoyos o ingresos económicos de las transferencias familiares. Estas transferencias van desde ayuda monetaria directa hasta cuidados personales.

- Del mismo modo los resultados respaldan la aceptación del hipótesis específica 3, que indica que los ingresos por transferencias económicas por jubilación del adulto mayor influye negativamente en la inserción laboral en la ciudad de Ilave, 2017.

Esto resultados son respaldados por (Maldonado & Yáñez, 2014) quienes indican que las cobertura de seguridad social de la población anciana, de acuerdo al nivel de desarrollo de los países, las ocupaciones y las motivaciones que determinan la decisión de continuar en el mercado laboral a edades avanzadas,

V. CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación la decisión de trabajar del adulto mayor si es influenciada por variables individuales y económicas:

- Con respecto a la hipótesis general se puede concluir que ser jefe de hogar tiene relación positivamente con la decisión de trabajar, aumentando la probabilidad de trabajar del adulto mayor en 51.99%.
- Se concluye que la educación también tiene relación positiva con la decisión de trabajar en el adulto mayor, significa que una variación de un año en educación aumenta la probabilidad de insertarse laboralmente en 16.76%.
- En la primera hipótesis específica, se puede concluir que la edad del adulto mayor influye negativamente sobre la participación laboral. Ya que esto se relaciona con el efecto marginal decreciente que tiene la edad; de esta manera, un año adicional disminuye en un 1.40% la probabilidad de inserción laboral.
- Si el estado conyugal del adulto mayor es con pareja, se concluye que disminuye su participación laboral en 13.68%. Si el adulto mayor no padece de discapacidad, aumenta su probabilidad de trabajar en 19.90%. Si reside en el cercado de Ilave su probabilidad de emplearse laboralmente disminuye en 15.28%.
- En la segunda hipótesis específica, se concluye que las transferencias monetarias de parte de algún familiar de los adultos mayores tienen a correlacionarse negativamente con la decisión de trabajar, disminuyendo en 16.03% la probabilidad de inserción laboral.
- Con respecto a la tercera hipótesis específica, se concluye que la recepción de trasferencias económicas por jubilación de los adultos mayores tiende a relacionarse negativamente con ofertar trabajo, disminuyendo su probabilidad de inserción laboral en 28.28%.

VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados de la investigación se recomienda:

- En el proceso de cambio demográfico con el crecimiento acelerado de la población adulta mayor, se recomienda diseñar e implementar políticas públicas con enfoque humanístico, dirigidos al adulto mayor, las cuales deben incidir principalmente en los temas de salud, previsión social, promoción del empleo y organización.
- Respecto a los servicios denominados Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor (CIAM), se recomienda el incremento de presupuestos, para que cuenten con personal capacitado en gerontología y que se orienten a la promoción del empleo que es una de las dos principales demandas de las organizaciones de adultos mayores.
- Se recomienda el fortalecimiento de las organizaciones del adulto mayor en cada distrito y su participación activa en el desarrollo territorial del distrito. Esto alienta la clarificación de sus propuestas, sensibiliza de manera directa a la población y favorece que sean considerados en los planes y políticas de desarrollo local y en la vigilancia ciudadana.
- En materia de salud se recomienda diseñar políticas para mejorar la cobertura de las instituciones para que tengan la capacidad de mejorar la calidad de sus servicios, en cuidado, atención de enfermedades crónicas.
- Se recomienda constituir un comité distrital de atención al adulto mayor conformado por las instituciones locales, para brindar medidas de seguridad social, otorgar una vida digna a los adultos mayores, prestando atención a sus necesidades, así como apoyos y oportunidades; de esta manera incrementar la cobertura, y además empadronar a los adultos mayores para mejorar el alcance de proyectos.

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 opción. *Revista Internacional de Seguridad Social*, 61(4), 29-55.
- Barros, C., Cereceda, L. E., & Covarrubias, P. (1979). *Reforma de la seguridad social en Chile: el sistema de pensiones por vejez*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- CEPAL. (2000). Panorama social de América Latina 1999 - 2000. *Publicación de las Naciones Unidas*, 234-241.
- Charles, L., & Garcia, G. (2005). *Mercado laboral y seguridad social en una sociedad que envejece: un resumen para México*. México D.F.: Informe de Uso Oficial.
- Chávez, M., & Marquezado, Y. (2015). *Plan de negocio para la implementación de gloriosa edad*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Cordero, X., Freire, P., Pis, E., & Rodríguez, M. (2014). Un estudio de la aportación de las personas mayores al bienestar. *Estudios Económicos Regionales y Sectoriales*, 14(1), 159-178.
- Del Popolo, F. (2001). *Características sociodemográficas y socioeconómicas de las personas de edad en América Latina*. Santiago: Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- Fairinacci, J. (2010). El descrimen en el empleo por razón de edad y las personas mayores de 65 años. *Revista Jurídica de la Universidad de Puerto Rico*, 79(1), 211-235.
- Flores, M. (2008). Envejecimiento demográfico y mercado de trabajo: análisis de los determinantes de la participación. *Revista Universitaria de Ciencias del Trabajo*, 97-117.

- García, N. (2007). La educación con personas mayores en una sociedad que envejece. *Horizontes Educativos*, 51-62.
- González, C., & Ham-Chande, R. (2007). Funcionalidad y salud: una tipología del envejecimiento en México. *Salud Pública de México*, 49, 234-241.
- Guzmán, J. (2002). *Envejecimiento y desarrollo en América Latina y el Caribe*. México D.F.: Población y Desarrollo.
- Ham Chande, R. (2003). Actividad e ingresos en los umbrales de la vejez. *Papeles de la población*, 167-192.
- Huenchuan, S., & Guzmán, J. (2007). *Seguridad económica y pobreza en la vejez: tensiones, expresiones y desafíos para el diseño de políticas*. Santiago de Chile: Notas de Población .
- Lumsdaine, R., & Mitchell, O. (1999). New developments in the economic analysis of retirement. *Labor Economics*, 94 - 123.
- Maldonado, C. D., & Yáñez, M. (2014). Una aproximación al estudio del empleo en la tercera edad. *Cuadernos del CENDES*, 31(86), 95-110.
- Millán, B. (2010). Factores asociados a la participación laboral de los adultos mayores mexiquenses. *Papeles de Población*, 16(64), 93-121.
- Miralles, I. (2010). Vejez Productiva: El reconocimiento de las personas mayores como un recurso indispensable en la sociedad. *KAIROS*, 53-64.
- Montes de Oca, N. (2004). Participación en la fuerza laboral de los adultos mayores en Latinoamérica y el Caribe. *Carta Económica Regional*, 89, 27-35.
- Montoya, B., & Montes de Oca, H. (2009). Situación laboral de la población adulta mayor en el Estado de México. *Papeles de Población*, 15(59), 193 - 237.
- Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. (2002). *Calidad de vida de personas mayores: instrumentos para el seguimiento*

de políticas y programas en el marco de la implementación regional del Plan de Acción Internacional de Envejecimiento. Madrid: CELADE.

Nava-Bolaños, I., & Ham-Chande, R. (2014). Determinantes de la participación laboral de la población de 60 años o más en México. *Papeles de Población*, 20(81), 59-87.

Nieto, M., & Alonso, L. (2007). ¿Está preparado nuestro país para asumir los retos que plantea en envejecimiento poblacional? *Salud Uninorte*, 292-301.

Oddone, J. M. (1994). *Los trabajadores de mayor edad: empleo y desprendimiento laboral.* Buenos Aires: Centro de Estudios de Investigaciones Laborales.

Organización Internacional del Trabajo. (1989). *La protección de la vejez por la seguridad social.* Ginebra: OIT.

Paz, J. (2010). *Envejecimiento y Empleo en América Latina y el Caribe.* Organización Internacional del Trabajo, Departamento de Políticas de Empleo. Ginebra: International labour Office GENEVA.

Peña, X., & Uribe, C. (2013). *Economía del cuidado: valorización y visibilización del trabajo no remunerado.* Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico.

Reyes, L. (2001). Población indígena mayor, el envejecimiento de la población zoque de Chiapas. *Demos*, 5(14), 83-124.

Robles, L. (2001). El fenómeno de las cuidadoras: un efecto invisible del envejecimiento. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 16(3), 42-63.

Sala, G. (2012). Cobertura previsional, empleo y desempleo entre adultos mayores argentinos. *Revista Latinoamericana de Población*, 6(11), 87-108.

Stock, J., & Wise, A. (1990). Pensions, the Options Value of Work, and Retirement. *Econometría*, 58(5), 1151-1180.

- Valdéz, S., & Cifuentes, R. (1990). *Previsión obligatoria para la vejez y crecimiento*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- Villegas, K. G., & Montoya-Arce, B. J. (2014). Condiciones de vida de los adultos mayores de 60 años o más con seguridad social en el Estado de. *Papeles de Población*, 20(79), 133 - 167.
- Wong, R., & Espinoza, M. (2003). Ingreso y bienes de la población de edad media y avanzada en México. *Papeles de Población*, 9(37), 78-114.
- Yáñez, M., Maldonado, C., & Del Risco, K. (2015). Participación laboral de la población de 60 años de edad o más en Colombia. *Revista de Economía del Caribe*, 36-100.
- Zuñiga, E., & Hernández, D. (1994). Importancia de los hijos en la vejez y cambios en el comportamiento reproductivo. *Estudios demográficos y Urbanos*, 211-236.

ANEXOS

ANEXO N° 01
ENCUESTA SOCIOECONÓMICA DE LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR EN LA
CIUDAD DE ILAVE

Ilave, agosto del 2017

<p>1. Sexo del entrevistado (debe ser llenado por el encuestador)</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Masculino</td> <td style="width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Femenino</td> <td></td> </tr> </table>	Masculino		Femenino		<p>6. ¿Cuál es su grado de instrucción?</p> <p>Sin instrucción ()</p> <p>Primaria ()</p> <p>Secundaria ()</p> <p>Superior ()</p>
Masculino					
Femenino					
<p>2. ¿Trabaja usted actualmente?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p>	<p>7. ¿Usted es discapacitada o tiene algún problema físico y mental?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p>				
<p>3. ¿Qué edad tiene?</p> <p>_____ años</p>	<p>8. ¿En qué barrio o urbanización vive usted?</p> <p>Barrio: _____</p>				
<p>4. ¿Usted vive con pareja?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p>	<p>9. ¿Usted recibe pensión por jubilación?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p>				
<p>5. ¿Usted es Jefe o Jefa de hogar?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p>	<p>10. ¿Usted recibe dinero o algún tipo de apoyo de sus hijos o familiares?</p> <p>Si ()</p> <p>No ()</p>				

ANEXO N° 02
TASA DE PARTICIPACIÓN LABORAL DEL ADULTO MAYOR
SEGÚN GRUPOS DE EDAD

Grupos de Edad	Hombre			Mujer		
	Trabaja	No trabaja	Total	Trabaja	No trabaja	Total
60-64	27	20	47	26	31	57
65-69	26	18	44	19	26	45
70-74	20	15	35	9	16	25
75-79	11	13	24	5	13	18
80 años más	2	7	9	2	11	13
Total	86	73	159	61	97	158

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ANEXO N° 03
TASA DE PARTICIPACIÓN LABORAL DEL ADULTO MAYOR
SEGÚN JEFE DE HOGAR

Condición laboral	Jefe de Hogar					
	Hombre			Mujer		
	Si	No	Total	Si	No	Total
Si Trabaja	47	39	86	30	31	61
No trabaja	8	65	73	12	85	97
Total	55	104	159	42	116	158

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ANEXO N° 04
TASA DE PARTICIPACIÓN LABORAL DEL ADULTO MAYOR
SEGÚN ESTADO CONYUGAL

Condición laboral	Estado conyugal					
	Hombre			Mujer		
	Vive con pareja	Vive sin Pareja	Total	Vive con pareja	Vive sin Pareja	Total
Si trabaja	40	46	86	30	31	61
No trabaja	49	24	73	49	48	97
Total	89	70	159	79	79	158

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ANEXO N° 05
TASA DE PARTICIPACIÓN LABORAL DEL ADULTO MAYOR
SEGÚN NIVEL EDUCATIVO

Condición laboral	Nivel Educativo					
	Hombre			Mujer		
	Primaria o menos	Secundaria o más	Total	Primaria o menos	Secundaria o más	Total
Si trabaja	27	59	86	22	39	61
No trabaja	39	34	73	49	48	97
Total	66	93	159	71	87	158

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ANEXO N° 06
TASA DE PARTICIPACIÓN LABORAL DEL ADULTO MAYOR
SEGÚN DISCAPACIDAD

Condición laboral	Discapacidad					
	Hombre			Mujer		
	No tiene	Si tiene	Total	No tiene	Si tiene	Total
Si trabaja	34	52	86	20	41	61
No trabaja	21	52	73	18	79	97
Total	55	104	159	38	120	158

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ANEXO N° 07
TASA DE PARTICIPACIÓN LABORAL DEL ADULTO MAYOR
SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA

Condición laboral	Lugar de residencia					
	Hombre			Mujer		
	Cercado	Barrios periféricos	Total	Cercado	Barrios periféricos	Total
Si trabaja	25	61	86	11	50	61
No trabaja	36	37	73	28	69	97
Total	61	98	159	39	119	158

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ANEXO N° 08
TASA DE PARTICIPACIÓN LABORAL DEL ADULTO MAYOR
SEGÚN TRANSFERENCIAS FAMILIARES

Condición laboral	Transferencias familiares					
	Hombre			Mujer		
	Si recibe	No recibe	Total	Si recibe	No recibe	Total
Si trabaja	22	64	86	13	48	61
No trabaja	32	41	73	26	71	97
Total	54	105	159	39	119	158

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ANEXO N° 09
TASA DE PARTICIPACIÓN LABORAL DEL ADULTO MAYOR
SEGÚN TRANSFERENCIAS POR JUBILACIÓN

Condición laboral	Transferencias por jubilación					
	Hombre			Mujer		
	Si recibe	No recibe	Total	Si recibe	No recibe	Total
Si trabaja	12	74	86	7	54	61
No trabaja	12	61	73	23	74	97
Total	24	135	159	30	128	158

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ANEXO N° 10
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES DEL
ADULTO MAYOR

summarize x1-x9					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Edad	317	68.24843	6.384962	60	1
Jefe de hogar	317	0.3050314	0.4611464	0	88
Estado Conyugal	317	0.5283019	0.4999851	0	1
Educación	317	0.5691824	0.4959711	0	1
Discapacidad	317	0.2924528	0.4556061	0	1
Localidad de Residencia	317	0.3144654	0.4650344	0	1
Transferencia económica familiar	317	0.2924528	0.4556061	0	1
Transferencia por jubilación	317	0.1698113	0.3760587	0	1
Género	317	0.5	0.500788	0	1

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo

ANEXO N° 11
RESULTADOS DEL MODELO PROBIT PARA LA PARTICIPACIÓN
LABORAL DEL ADULTO MAYOR

probit y x1-x9						
Iteration 0: log likelihood = -219.51428						
Iteration 1: log likelihood = -160.16621						
Iteration 2: log likelihood = -159.75706						
Iteration 3: log likelihood = -159.75697						
Iteration 4: log likelihood = -159.75697						
Probit regression			Number of obs		317	
			LR chi2(10)		= 119.51	
			Prob > chi2		= 0.0000	
Log likelihood = -159.75697			Pseudo R2		= 0.2722	
Y	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf]	[Interval]
Edad	-0.033623	0.0132487	2.54	0.011	-0.0595899	-0.0076559
Jefe de hogar	1.391314	0.1853498	7.51	0.000	1.028035	1.754593
Est. Conyugal	-0.299284	0.16901	1.77	0.077	-0.6305378	0.031969
Educación	0.384158	0.1667815	2.3	0.021	0.0572725	0.7110439
Discapac.	0.45556	0.1827421	2.49	0.013	0.0973917	0.8137276
Lugar. resid.	-0.371868	0.1837712	2.02	0.043	-0.7320527	-0.0116829
Transf. Fam.	-0.37368	0.1883919	1.98	0.047	-0.7429209	-0.0044383
Transf. por jubilac	-0.67551	0.2412901	-2.8	0.005	-1.14843	-0.2025901
Sexo	0.477786	0.1694411	2.82	0.005	0.1456878	0.8098848
Edusp	1.685396	0.9156614	1.84	0.066	-0.1092674	3.480059

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo en STATA 11.0

ANEXO N° 12
RESULTADOS MARGINALES DEL MODELO
PROBIT PARA LA PARTICIPACIÓN LABORAL DEL ADULTO

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95%]	[C.I.]	X
. mfx Marginal effects after probit $y = \text{Pr}(y)$ (predict) = .46287779							
Edad	-.0133555	0.00526	-2.54	0.011	-0.023663	-0.003047	68.2484
Jefe hogar*	.5064928	0.05455	9.29	0.000	0.39958	0.613406	0.305031
Est. conyugal*	-.1185302	0.0665	-1.78	0.075	-0.24886	0.011799	0.528302
Educacion*	.1512446	0.06465	2.34	0.019	0.024529	0.27796	0.569182
Discapa.*	.1801824	0.07103	2.54	0.011	0.040971	0.319394	0.292453
Lugar de resid.*	-.1455982	0.07037	-2.07	0.039	-0.283513	-0.007683	0.314465
Transf. Fam.*	-.1460937	0.0718	-2.03	0.042	-0.286824	-0.005363	0.292453
Trasf. jubilac	-.2520257	0.08072	-3.12	0.002	-0.410236	-0.093815	0.169811
Sexo*	.188009	0.06546	2.87	0.004	0.05971	0.316308	0.5

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fuente: Elaborado por el equipo de trabajo en STATA 11.0

ANEXO N° 13
BASE DE DATOS PARA ESTIMAR EL MODELO DE PARTICIPACIÓN
LABORAL DEL ADULTO MAYOR

N°	PL	Edad	Jef. hogar	Est. cony.	Educ.	Discap.	Lugar resid.	Transf. fam.	Transf. jubil.	Sexo
	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
1	1	62	0	0	1	0	1	0	0	1
2	1	60	1	0	1	1	0	0	0	1
3	0	66	0	0	0	0	1	1	0	1
4	0	60	1	1	0	1	1	0	0	1
5	0	60	0	0	0	0	1	0	1	1
6	1	67	0	1	0	1	0	0	0	1
7	0	65	0	1	0	0	1	1	0	1
8	1	61	1	0	1	1	1	0	1	1
9	0	77	0	0	1	1	0	0	0	1
10	1	65	1	1	0	1	1	0	0	1
11	1	75	1	0	0	1	0	0	0	1
12	0	66	0	1	0	0	0	1	0	1
13	0	63	0	0	1	0	1	1	0	1
14	0	73	0	1	1	0	0	1	0	1
15	0	62	0	1	1	0	0	0	0	1
16	1	81	0	0	1	0	1	0	0	1
17	1	66	0	1	0	0	1	0	0	1
18	1	64	1	0	1	0	0	0	1	1
19	0	60	0	0	1	0	1	0	1	1
20	0	75	0	1	1	0	1	1	0	1
21	1	60	1	0	1	1	0	1	0	1
22	1	78	1	0	1	1	0	0	0	1
23	0	63	0	1	0	0	1	0	0	1
24	1	65	1	0	1	0	0	0	0	1
25	0	64	0	0	1	1	0	0	1	1
26	1	65	1	1	1	1	0	0	0	1
27	1	76	0	0	1	1	0	0	0	1
28	0	72	0	1	1	1	1	1	0	1
29	1	66	1	0	0	0	1	0	0	1
30	0	74	0	1	0	0	1	0	0	1
31	0	71	0	0	0	1	1	1	0	1
32	1	68	1	0	1	0	0	0	1	1
33	0	75	0	0	1	0	0	0	0	1
34	1	65	1	1	1	0	0	0	0	1
35	0	80	0	1	1	0	1	1	0	1
36	1	74	0	0	1	0	1	0	0	1
37	1	60	0	0	0	0	1	0	0	1
38	1	67	0	1	1	0	1	1	0	1
39	0	64	0	0	1	0	1	0	1	1

40	0	84	0	1	0	0	1	1	0	1
41	0	62	0	1	1	0	1	1	0	1
42	1	67	0	0	1	0	0	1	0	1
43	0	73	0	1	0	0	0	0	0	1
44	1	75	1	1	1	0	1	0	0	1
45	1	71	1	0	1	0	0	1	0	1
46	1	76	0	1	0	1	0	0	0	1
47	1	60	1	0	0	1	0	0	0	1
48	0	80	0	1	1	0	1	1	0	1
49	1	77	0	0	0	0	0	1	0	1
50	1	72	1	1	1	1	0	0	0	1
51	1	70	0	0	1	1	0	0	0	1
52	1	72	1	1	0	1	0	0	0	1
53	0	75	0	1	0	0	1	1	0	1
54	1	76	1	0	1	1	0	0	1	1
55	0	68	0	1	1	0	0	0	0	1
56	1	65	1	1	1	0	1	0	0	1
57	0	75	0	1	1	0	1	0	0	1
58	1	64	1	0	0	0	0	1	0	1
59	0	77	0	1	1	0	0	1	0	1
60	1	64	1	0	1	0	1	0	0	1
61	1	72	0	1	1	0	0	1	0	1
62	1	63	0	0	1	1	0	0	0	1
63	1	70	1	1	1	0	0	0	0	1
64	1	78	0	1	1	0	1	0	0	1
65	0	65	0	1	1	0	0	1	0	1
66	0	60	1	1	1	0	1	1	0	1
67	1	79	1	1	1	0	0	0	0	1
68	1	67	0	1	1	1	0	0	0	1
69	0	61	0	0	1	0	0	0	1	1
70	0	71	0	0	0	0	0	1	0	1
71	1	76	1	1	1	0	0	1	0	1
72	0	65	0	0	1	0	0	0	0	1
73	0	69	0	1	1	0	0	1	0	1
74	0	72	0	1	1	1	0	1	0	1
75	1	67	0	0	1	1	0	0	0	1
76	1	64	1	0	0	1	1	0	1	1
77	1	70	0	1	0	1	0	1	0	1
78	1	65	1	0	0	1	0	0	0	1
79	0	75	0	1	0	0	0	1	0	1
80	0	71	0	1	0	0	1	0	0	1
81	0	63	0	0	0	0	0	0	1	1
82	0	75	0	1	0	0	0	0	0	1
83	1	61	0	0	1	0	1	0	1	1
84	1	77	1	0	1	1	0	1	0	1

85	1	72	0	1	0	1	0	0	0	1
86	1	66	0	1	1	1	0	0	0	1
87	0	74	0	1	0	1	0	1	0	1
88	1	67	1	1	0	0	1	0	0	1
89	1	82	0	0	0	0	0	0	0	1
90	0	63	0	0	1	1	0	0	1	1
91	0	72	0	1	0	1	0	1	0	1
92	1	66	1	1	1	0	0	0	0	1
93	0	78	0	1	1	0	0	0	0	1
94	1	69	0	1	1	0	0	0	0	1
95	1	72	1	0	1	1	0	0	0	1
96	1	60	0	0	1	1	0	0	1	1
97	1	80	0	1	1	1	1	0	0	1
98	0	64	0	0	1	0	1	0	1	1
99	1	65	0	0	1	1	0	0	1	1
100	1	71	1	1	0	0	0	0	0	1
101	1	60	1	1	1	0	0	0	0	1
102	0	66	0	1	0	0	0	0	0	1
103	0	70	0	1	0	1	0	1	0	1
104	0	69	0	1	0	1	0	0	0	1
105	1	62	1	0	0	0	0	1	0	1
106	1	60	0	1	1	0	0	0	0	1
107	0	72	0	1	0	0	1	1	0	1
108	0	66	0	1	0	0	1	0	0	1
109	0	71	0	1	0	1	1	1	0	1
110	0	63	0	1	0	0	1	1	0	1
111	1	68	1	0	0	1	0	1	0	1
112	1	65	1	0	0	1	0	0	1	1
113	1	70	0	0	1	0	1	0	0	1
114	0	64	0	1	0	1	0	1	0	1
115	1	62	1	0	1	0	0	0	0	1
116	0	83	0	0	0	0	1	1	0	1
117	1	65	1	1	1	1	0	0	0	1
118	1	71	0	1	0	1	0	1	0	1
119	0	65	1	1	0	0	1	1	0	1
120	0	60	0	0	0	0	1	1	1	1
121	0	81	0	1	1	1	0	1	0	1
122	1	63	1	0	1	0	1	1	0	1
123	0	75	0	1	1	1	0	1	0	1
124	1	68	1	0	1	0	0	0	0	1
125	0	70	0	1	0	1	0	0	0	1
126	1	61	1	0	1	0	0	1	0	1
127	0	66	0	1	1	0	1	0	0	1
128	0	76	0	0	1	0	0	1	0	1
129	0	65	0	0	0	0	1	0	0	1

130	0	64	0	0	1	0	1	0	1	1
131	0	65	0	1	0	0	0	0	0	1
132	0	68	0	1	0	1	0	0	0	1
133	1	61	1	0	1	0	1	0	1	1
134	0	82	1	1	0	1	0	0	0	1
135	1	72	0	0	0	1	0	1	0	1
136	1	64	0	0	1	0	1	0	0	1
137	0	74	0	1	1	0	1	0	0	1
138	0	64	1	1	1	1	0	0	0	1
139	1	62	0	0	0	1	0	0	1	1
140	1	71	1	0	0	0	0	1	0	1
141	0	65	0	1	0	0	0	0	0	1
142	1	65	0	0	0	1	0	0	0	1
143	0	75	0	0	1	0	0	0	1	1
144	1	60	0	1	0	1	0	0	0	1
145	1	70	0	1	1	0	1	0	0	1
146	0	65	0	1	0	0	0	0	0	1
147	0	76	0	1	0	0	1	1	0	1
148	0	70	1	1	0	0	1	1	0	1
149	1	61	1	1	1	0	0	0	0	1
150	1	74	1	1	1	0	0	0	0	1
151	0	64	0	0	1	0	1	0	1	1
152	1	68	0	1	1	0	0	0	0	1
153	1	69	1	1	1	0	0	1	0	1
154	1	65	0	1	0	0	1	0	0	1
155	1	70	1	1	1	0	0	1	0	1
156	0	60	0	0	1	0	1	0	1	1
157	1	72	1	1	1	0	0	0	0	1
158	1	64	1	1	1	0	1	0	0	1
159	1	60	1	0	1	0	1	0	0	1
160	0	65	0	0	0	0	0	0	1	0
161	0	63	0	1	1	0	1	0	0	0
162	0	81	1	0	1	0	0	0	1	0
163	0	80	1	0	1	0	0	0	0	0
164	1	60	0	1	0	0	1	0	0	0
165	0	76	0	1	1	0	0	0	0	0
166	1	62	0	0	1	0	0	1	0	0
167	0	66	0	0	1	0	1	0	0	0
168	1	72	0	0	0	1	0	0	0	0
169	1	78	1	0	0	0	0	1	0	0
170	0	65	0	1	1	0	0	0	0	0
171	1	75	1	0	1	1	0	1	0	0
172	1	60	0	0	0	1	0	0	0	0
173	0	70	1	1	1	0	0	0	0	0
174	1	68	0	0	1	0	0	1	0	0

175	0	60	0	1	0	1	0	0	0	0	0
176	0	68	0	0	1	0	0	0	0	0	0
177	1	77	1	0	0	0	1	0	1	0	0
178	0	65	0	1	1	1	0	0	0	0	0
179	0	85	0	0	0	0	1	0	0	0	0
180	1	64	0	0	0	0	0	1	0	0	0
181	0	88	0	0	0	1	0	0	0	0	0
182	1	66	1	1	1	0	0	1	0	0	0
183	0	62	1	0	0	0	1	0	0	0	0
184	0	65	0	0	1	0	0	0	0	0	0
185	0	75	0	1	1	0	1	0	1	0	0
186	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0
187	0	82	0	1	0	0	0	0	0	0	0
188	0	69	1	0	1	0	0	0	1	0	0
189	1	63	0	1	0	0	1	0	1	0	0
190	1	74	1	0	1	0	0	1	0	0	0
191	1	65	0	0	1	0	0	0	0	0	0
192	0	80	0	0	1	0	1	0	0	0	0
193	0	62	0	1	1	0	0	0	0	0	0
194	1	65	1	1	1	1	1	0	1	0	0
195	0	75	0	0	1	0	1	1	0	0	0
196	0	67	0	0	1	1	1	1	0	0	0
197	0	60	0	1	0	0	0	1	0	0	0
198	1	76	1	0	0	0	1	0	0	0	0
199	0	61	0	1	1	0	0	0	1	0	0
200	1	73	1	1	0	0	0	0	0	0	0
201	0	82	0	0	1	0	1	0	0	0	0
202	0	70	0	1	1	1	1	0	0	0	0
203	0	72	0	1	0	0	0	1	0	0	0
204	1	81	0	0	1	1	0	0	0	0	0
205	1	60	0	1	0	0	0	1	0	0	0
206	1	64	0	0	1	1	0	0	0	0	0
207	0	82	0	1	0	0	0	0	0	0	0
208	0	74	0	0	0	0	0	0	1	0	0
209	0	63	0	1	0	1	0	0	0	0	0
210	0	60	0	0	0	0	1	1	1	0	0
211	0	64	0	1	1	0	0	0	0	0	0
212	1	70	1	1	1	0	1	0	0	0	0
213	0	62	0	0	1	1	0	0	0	0	0
214	1	72	1	1	1	0	1	0	0	0	0
215	1	63	0	1	1	1	1	0	0	0	0
216	0	75	0	1	1	0	0	0	0	0	0
217	0	82	0	0	0	1	1	1	0	0	0
218	0	65	0	1	1	0	0	0	0	0	0
219	1	76	0	0	1	0	0	0	0	0	0

220	1	60	0	1	0	0	0	1	0	0
221	0	66	0	0	1	0	0	0	0	0
222	0	78	0	1	0	0	0	1	0	0
223	0	60	0	1	1	0	0	0	0	0
224	1	69	1	1	1	0	0	0	0	0
225	1	73	0	1	1	0	0	1	0	0
226	0	68	0	1	1	0	0	0	0	0
227	0	81	0	1	1	0	1	0	0	0
228	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0
229	1	63	1	0	0	0	0	0	0	0
230	0	65	0	1	0	0	1	0	0	0
231	0	79	0	0	0	0	0	1	0	0
232	1	69	1	1	1	1	1	0	0	0
233	0	74	0	1	1	0	0	0	0	0
234	0	75	0	0	0	1	0	1	0	0
235	0	60	1	0	1	0	0	0	0	0
236	0	70	0	1	0	1	0	1	1	0
237	0	60	0	0	1	0	0	0	0	0
238	0	74	0	1	1	0	0	1	1	0
239	1	65	1	1	0	0	1	0	0	0
240	0	71	0	0	0	1	0	1	0	0
241	0	75	0	1	0	0	0	0	0	0
242	1	64	0	0	1	1	0	0	0	0
243	0	76	1	0	1	0	0	0	0	0
244	1	67	0	1	1	0	0	0	1	0
245	0	68	0	1	1	0	1	1	0	0
246	0	64	0	1	1	1	0	0	0	0
247	1	60	1	1	0	0	0	1	0	0
248	0	83	0	0	1	0	0	0	0	0
249	1	74	1	0	0	0	0	0	0	0
250	0	65	0	1	1	0	0	0	0	0
251	0	60	1	1	0	1	0	1	0	0
252	0	78	0	1	0	0	0	1	0	0
253	1	72	1	1	0	1	0	0	0	0
254	0	62	0	0	1	0	0	0	0	0
255	1	65	1	0	0	0	0	0	0	0
256	0	74	0	1	0	0	1	0	0	0
257	1	61	1	0	1	0	0	0	0	0
258	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0
259	0	67	0	1	0	1	0	0	0	0
260	1	80	1	1	1	0	0	0	0	0
261	1	65	1	1	1	0	0	0	0	0
262	1	69	0	1	1	1	0	0	0	0
263	0	74	0	1	0	0	0	1	0	0
264	1	60	1	0	1	1	1	0	0	0

265	1	60	0	1	1	1	0	0	0	0
266	0	64	0	1	0	0	0	0	0	0
267	0	65	0	1	1	0	0	0	1	0
268	0	62	0	1	0	1	0	1	0	0
269	1	69	0	1	0	0	0	0	0	0
270	0	70	0	0	1	1	1	0	0	0
271	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0
272	0	64	0	0	0	1	1	0	0	0
273	1	65	0	1	1	1	0	0	1	0
274	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0
275	1	64	0	1	1	1	0	0	0	0
276	1	60	0	1	1	0	0	0	0	0
277	0	68	1	1	0	0	0	1	0	0
278	0	60	0	0	1	0	1	0	0	0
279	0	73	0	1	0	0	0	1	1	0
280	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0
281	0	65	0	1	0	0	1	0	1	0
282	0	66	0	0	1	0	1	1	0	0
283	0	60	0	1	0	1	0	0	1	0
284	1	65	1	0	0	1	0	0	1	0
285	1	65	0	1	1	1	0	0	0	0
286	1	64	1	0	1	1	0	0	1	0
287	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0
288	0	62	0	0	1	0	0	0	1	0
289	0	60	0	1	1	0	1	0	0	0
290	1	62	0	1	0	0	0	0	0	0
291	0	70	0	0	1	0	0	1	0	0
292	0	66	0	1	0	0	0	0	1	0
293	0	60	0	0	0	0	0	1	0	0
294	0	68	0	0	0	0	1	1	1	0
295	1	65	0	1	1	0	0	1	0	0
296	1	64	0	1	1	0	0	0	0	0
297	1	68	0	0	1	0	0	1	0	0
298	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0
299	0	64	0	1	1	0	0	0	0	0
300	0	68	0	0	1	0	0	0	1	0
301	0	71	0	0	1	0	0	0	1	0
302	1	65	1	0	1	0	0	0	0	0
303	0	65	0	1	0	0	0	1	1	0
304	0	67	0	1	0	0	0	1	1	0
305	1	64	0	0	1	0	0	0	0	0
306	1	62	0	0	1	0	0	0	0	0
307	1	60	1	0	1	0	0	0	0	0
308	0	60	0	1	1	0	0	0	0	0
309	0	70	1	0	0	0	1	0	1	0

310	0	69	0	1	0	0	1	0	0	0
311	0	72	1	0	0	0	1	1	1	0
312	1	60	1	0	1	0	0	0	0	0
313	1	60	1	0	1	0	0	0	0	0
314	0	78	0	0	0	0	1	0	1	0
315	1	65	1	1	0	1	0	0	0	0
316	1	74	1	0	1	1	0	0	0	0
317	0	75	1	0	0	0	1	0	0	0