

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



**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EMPLEO RURAL NO AGRÍCOLA EN
EL DISTRITO DE PUCARÁ, PROVINCIA DE LAMPA, 2017.**

TESIS

PRESENTADA POR: BACH. MARIBEL VALENCIA LIZARRAGA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONOMICA

TESIS

**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EMPLEO RURAL NO AGRÍCOLA EN EL
DISTRITO DE PUCARÁ. PROVINCIA DE LAMPA: 2017**

PRESENTADA POR:

Bach. MARIBEL VALENCIA LIZARRAGA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA



APROBADA POR:

PRESIDENTE:


M. Sc. RAÚL ROJAS APAZA

PRIMER MIEMBRO:


Dr. ROBERTO ARPI MAYTA

SEGUNDO MIEMBRO:


M. Sc. RONALD RAUL ARCE COAQUIRA

DIRECTOR / ASESOR:


Mag. RENE PAZ PAREDES MAMANI

Área : POLÍTICAS PÚBLICAS

Tema : EMPLEO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN	10
CAPÍTULO I.	12
INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS	12
1.1. INTRODUCCIÓN	12
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
CAPÍTULO II.	19
REVISIÓN DE LITERATURA.....	19
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.2. MARCO TEÓRICO.....	28
2.2.1. DESPOBLACIONES	28
2.2.2. PLURIACTIVIDAD Y TRABAJO RURAL NO AGRÍCOLA	30
2.2.3. EMPLEO RURAL NO AGRÍCOLA (ERNA)	31
2.2.4. MODELO NEOCLÁSICO DE OFERTA LABORAL RURAL	32

2.2.5. OFERTA DE TRABAJO Y MAXIMIZACIÓN DE LA UTILIDAD	35
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	40
2.3.1. MERCADO LABORAL RURAL NO AGRÍCOLA	40
2.3.2. DEMANDA DE TRABAJO RURAL NO AGRÍCOLA.....	40
2.3.3. EMPLEO.....	40
2.3.4. TRABAJO NO AGRÍCOLA AGREGADO	41
2.3.5. EMPLEO RURAL.....	41
2.3.6. AGRICULTURA DE SUBSISTENCIA	42
2.3.7. EMPLEO RURAL NO AGRÍCOLA	42
2.3.8. INGRESO RURAL NO AGRÍCOLA	42
2.3.9. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	42
2.3.10. POBLACIÓN RURAL	43
2.3.11. LA TASA DE POBREZA	43
2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	43
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	43
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA	43
CAPÍTULO III.....	45
MATERIALES Y MÉTODOS	45
3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.1.1. MÉTODO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	45

3.2.1. ANÁLISIS DOCUMENTAL	46
3.2.2. ENCUESTA.....	46
3.3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
3.3.1. FUENTES PRIMARIAS	46
3.3.2. FUENTES SECUNDARIAS	47
3.3.4. POBLACIÓN MUESTRA DEL ESTUDIO.....	47
3.4 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	49
3.4. MODELOS MULTINOMIAL	54
3.4.1. MÉTODO DE ESTIMACIÓN.....	54
3.4.2. MODELOS CON MÁS DE UNA ELECCIÓN.....	54
3.4.3. MULTINOMIAL LOGIT MODEL	55
3.4.4. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO	59
3.5. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN	61
3.5.1. ÁMBITO DE ESTUDIO	61
3.5.2. LOCALIZACIÓN	61
3.5.3. ASPECTOS SOCIALES	62
CAPÍTULO IV.....	67
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	67
4.1. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	67
4.1.1. OCUPACIÓN PRINCIPAL DEL JEFE DE HOGAR.....	67

4.1.2. ACTIVIDAD LABORAL SEGÚN GRUPOS DE EDAD	68
4.1.3. OCUPACIÓN DEL JEFE DE HOGAR SEGÚN SEXO	70
4.1.4. INGRESOS PERCIBIDOS SEGÚN EL SEXO	71
4.1.5. LABOR PRINCIPAL QUE EJERCEN SEGÚN AÑOS DE EDUCACIÓN	72
4.1.6. LABOR PRINCIPAL SEGÚN MIEMBROS DEL HOGAR	73
4.1.7. LABOR PRINCIPAL SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD	74
4.1.6. RESULTADOS ECONÓMICOS DEL EMPLEO RURAL NO AGRÍCOLA EN LA POBLACIÓN DE PUCARÁ, ESTIMACIÓN DE LOGIT MULTINOMIAL	76
4.1.7. ANÁLISIS DE ELECCIÓN DE UNA CATEGORIA A TRAVÉS DE LA RELACIÓN DE RIESGO RELATIVO (RRR)	81
4.1.8. EFECTOS MARGINALES PARA EL EMPLEO RURAL NO AGRÍCOLA..	83
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tipología de generaciones de ERNA	28
Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente	50
Tabla 3: Operacionalización de las variables independientes	53
Tabla 4: Población Económicamente Activa del distrito de Pucará	62
Tabla 5: Resumen del modelo logit multinomial.....	76
Tabla 6: Lista de coeficientes del modelo logit multinomial	79
Tabla 7: Factores que influyen en la elección de un empleo rural no agrícola.....	81
Tabla 8: Efectos marginales del empleo rural no agrícola para el distrito de Pucará	83
Tabla 9: Resumen de los resultados de otros trabajos de investigación.....	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Curva de indiferencia combinando utilidad y ocio.	36
Figura 2: Curva de oferta de trabajo	38
Figura 3: Ubicación distrito de Pucará	62
Figura 4: Distrito de Pucará: PEA ocupada en distintos sectores en (%).....	64
Figura 5: Distrito de Pucará-Nivel de pobreza representada en (%)	65
Figura 6: Distrito de Pucará- Nivel educativo representada en (%)	66
Figura 7: Ocupación de los hogares en la actividad laboral	68
Figura 8: Ocupación del jefe de hogar por grupos de edad.....	69
Figura 9: Ocupación del jefe de hogar según sexo	71
Figura 10: Ingresos por jefe de hogar según sexo.....	72
Figura 11: Ocupación del jefe de hogar según años de educación (porcentaje).....	73
Figura 12: Ocupación del jefe de hogar según miembros de hogar (porcentaje)	74
Figura 13: Actividad principal que ejerce el jefe de hogar según rama de actividad	75

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ERNA	Empleo Rural no Agrícola
ERA	Empleo Rural Agrícola
OIT	Organización Internacional del Trabajo
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
PEA	Población Económicamente Activa
DRAP	Dirección Regional Agraria Puno
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza
MLM	Modelo Logit Multinomial

RESUMEN

La presente investigación presenta un análisis microeconómico sobre el mercado laboral, explicando las decisiones por la que un individuo prefiere una elección frente a otra, poniendo mayor énfasis al empleo rural no agrícola, con referencia al distrito de Pucará, provincia de Lampa, la cual tiene por objetivo establecer aquellos factores que influyen en el empleo rural no agrícola. Para lo cual se utilizará información de corte transversal, obtenida a través de la aplicación de encuestas a 292 jefes de hogar. La metodología utilizada es el análisis descriptivo y la estimación de un modelo econométrico logit multinomial con 3 categorías de elección, empleando variables cualitativas y cuantitativas, que la teoría neoclásica del mercado laboral que anteceden a la presente investigación consideran como relevantes en las decisiones de pertenecer a una actividad específica principal por el jefe de hogar, de esta manera determinar que variables que tomaron relevancia al momento de elegir participar en el empleo rural no agrícola. Los resultados de la regresión nos muestran que la elección de un empleo rural no agrícola está asociadas a las variables demográficas y educacionales de la teoría neoclásica del mercado laboral.

Palabras claves: Empleo rural no agrícola, actividad agrícola, años de educación, Logit Multinomial.

ABSTRACT

This research presents a microeconomic analysis of the labor market, explaining the decisions by which an individual prefers one election over another, placing greater emphasis on rural nonfarm employment, with reference to the district of Pucará, province of Lampa, which aims to establish those factors that influence nonfarm rural employment., For which cross-section information will be used, obtained through the application of surveys to 292 heads of household. The methodology used is the descriptive analysis and the estimation of a multinomial logit econometric model with 3 categories of choice, using qualitative and quantitative variables, that the neoclassical theory of the labor market that precede the present investigation consider as relevant in the decisions of belonging to a specific main activity by the head of household, in this way to determine which variables that took relevance when choosing to participate in rural non-agricultural employment . The results of the regression show us that the choice of non-agricultural rural employment is associated with the demographic and educational variables of the neoclassical theory of the labor market.

Keywords: Nonfarm rural employment, agricultural activity, years of education, Multinomial Logit.

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y

OBJETIVOS

1.1. Introducción

Según la OIT (2016), hay 56% de trabajadores rurales está en situación vulnerable. El campo hoy en día no es lo que era 20 o 30 años atrás. Vemos grandes transformaciones urbanización acelerada menos jóvenes y más adultos mayores, una reducción del empleo agrícola y un aumento de las ocupaciones no agrícolas; hay 52 millones de trabajadores rurales, de los cuales al menos 27 millones, están en situación vulnerable. A pesar de las ventajas subsisten enormes brechas. El sector rural agrupa el foco cruel de la pobreza, la supresión y la informalidad en la región.

El desempleo en el campo es bajo. La tasa promedio regional de desocupación de 3,1% es menor a la urbana, de 6,9%. Pero aclara que esta situación está en parte aplicada por la necesidad de trabajar ante las altas tasas de pobreza y el menor acceso a la educación. Dado que en la región la mayor parte de los ingresos laborales provienen de trabajo es evidente que en gran medida el desarrollo y bienestar de las áreas rurales dependen de lo que ocurra en los mercados laborales, de los ingresos y las condiciones del empleo (OIT, 2016).

Las áreas rurales acogen en pequeño ritmo las inversiones privadas y públicas, en consecuencia, existen cuantiosas brechas de infraestructura productiva y social entre zonas rurales y urbanas, a su vez, se traduce en esenciales brechas de rendimiento. Según OIT (2016) la estacionalidad provoca que muchos trabajadores tengan más de un empleo, estimula

migraciones dentro y entre países. Otro tema cubierto es el de las distancias geográficas que establecen barreras para tener acceso a empleos rurales no agrícolas, así como para acceder a la educación. La cantidad de personas que declaran tener un negocio en las zonas rurales es de 46% frente a 29% de la zona urbana.

La urbanización del campo es una perspectiva o también llamada desruralización, muestra una colectividad rural en vías de extinción, causa que se replica a partir del declive de la población del campo, la desaparición paulatina de los saberes y experiencias culturales de sus habitantes; y su gradual participación en actividades diferentes a la agrícola, conlleva al acceso de estrategias.

Las estrategias de cambio son numerosas, sin embargo, el primer mecanismo es el empleo rural no agrícola (ERNA), a su vez, puede ser de diferentes tipos, los cuales demandan disímiles políticas: es el empleo de aquellos que manejan como estrategia la sobrevivencia, a partir de la creación de pequeños negocios. La expansión de las telecomunicaciones y los caminos incrementados.

Según José & Jaime (2008), En la sierra sólo el 29% de las tierras aptas para la agricultura disponen de sistemas de riego; teniendo en cuenta que, la mayor parte de la agricultura es para el autoconsumo y mercado interno, también comporta riesgos elevados y bajos rendimientos.

El trabajo se divide en unidades y desarrolla cada aspecto en forma separada, presentado de la siguiente manera: los antecedentes de la investigación que se refiere trabajos realizados con anterioridad, la revisión de la literatura sobre el tema, es decir, se enfocan en aspectos teóricos concernientes al empleo rural no agrícola, posteriormente se analiza la evidencia econométrica y su respectivo análisis en base a las encuestas realizadas sobre los principales

determinantes de empleo no agrícola; generando resultados, conclusiones y recomendaciones relevantes.

1.2.Planteamiento del problema

1.2.1. Planteamiento del problema

El sector agrícola del departamento de Puno, tuvo cambios negativos en los últimos años, ya que Perú, es uno de los más vulnerables al cambio climático; DRAP (2014) el 94.56% de la tierras agrícolas es bajo secano, lo que hace a la agricultura regional vulnerable a los cambios climáticos, pues, la dependencia de lluvias influye directamente en la agricultura., en consecuencia, la decisión de los pobladores es apoyada por optar diferentes labores; pues disponen migrar a las zonas urbanas.

Las certidumbres que apuntan en el orbe rural vienen encausando diversas permutaciones lentas pero constantes, la cual es asociado al incremento de las inversiones en acceso a telecomunicaciones, electrificación, comunicación y las inclinaciones migratorias, todo ello, en un contexto de amplificación de la actividad comercial y económica en varias regiones de nuestro país, Baca & Cornejo (2013) la creciente importancia de las actividades económicas no agrícolas en los ingresos rurales es un indicador del cambio señalado por varios estudios; el aumento de las migraciones estacionales y de las oportunidades de empleo no agrícola, y diversos programas públicos, especialmente en la sierra, no han sido suficientes para disminuir el subempleo y la pobreza rural (José & Jaime, 2008).

Según el INEI, (2009) y CEPLAN, (2017), muestran el porcentaje de pobreza en el distrito de Pucará en un 56,6 % y 52,6% respectivamente, ya que, sus ingresos obtenidos en la actividad primaria no cubren la canasta básica familiar, carecen de servicios básicos en consecuencia, optan por conseguir un trabajo no agrícola. ERNA es el complemento de los ingresos familiares, puesto que, permite acrecentar la utilidad de los hogares: la teoría neoclásica afirma que el mercado de empleo es como un mercado de bienes y servicios, en

el que los agentes económicos son racionales y tratan de maximizar su beneficio, Alabano, et.al (2007); según, el Plan de Gobierno Municipal del Distrito de Pucará para los años 2011-2014, afirmaron que existe deficiente servicios de energía eléctrica, deficiente cobertura de servicios educativos y precaria condiciones de infraestructura productiva, motivo por el cual, existe bajo ingreso económico en las familias que la componen, dedicándose a otras actividades ajenas a la agrícola, generándose así, demanda por conseguir empleo, cabe resaltar que una de las actividades esenciales para el distrito es el turismo, aunque según, (Ancco Chura y Tito Coaquira, 2017) afirma que la actividad turística del distrito de Pucará es regular debido a la carencia de gestión en turismo, sin embargo, sigue siendo una actividad principal, ya que cuenta con gran variedad de recursos. Por consiguiente, es un empleo atractivo para los hogares del área de estudio. (Ancco Chura y Tito Coaquira, 2017), la mayoría de la población percibe que el turismo puede mejorar la calidad, porqué la producción agrícola que obtienen es para autoconsumo, por lo cual, carecen de ingreso monetario y optan por conseguir empleo distintos al agrícola para lograr satisfacer sus necesidades.

1.2.1.1. Problema general

¿Cuáles son los principales factores que influyen el empleo rural no agrícola del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017?

1.2.1.2. Problemas específicos

- ¿Cómo tener más miembros en el hogar, menores de 6 años para participar del empleo rural no agrícola en las familias del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017?
- ¿Cómo influye los años de educación en la participación en el empleo rural no agrícola en los hogares del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017?

- ¿Cómo influye el ingreso en la participación en el empleo rural no agrícola en los hogares del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar los principales factores que influyen el empleo rural no agrícola del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la influencia de tener más miembros en el hogar, menores de 6 años para participar en el empleo rural no agrícola en las familias del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017.
- Determinar la influencia de los años de educación en la participación del empleo rural no agrícola en los hogares en el distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017.
- Determinar la influencia del ingreso en la participación del empleo rural no agrícola en los hogares del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017.

CAPÍTULO II.

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación

Siguiendo el enfoque empírico de estudios preliminares que han encontrado factores que influyen en el empleo rural no agrícola.

Gallardo Carrión & Tandazo Silva (2017), en su trabajo de investigación “Análisis de los determinantes del empleo rural no agrícola como fuente de ingreso en los hogares rurales” realizada Ecuador. Tiene por objetivo determinar los factores que inciden en el empleo no agrícola de los hogares del área rural con base en la teoría de la nueva ruralidad, para tal efecto se realizó la caracterización de los hogares del área rural ecuatoriana y se estimó mediante un modelos de respuesta binaria de probabilidad estimado a través de máxima verosimilitud de que el jefe de hogar obtenga un modelo no agrícola. Con esto pretende demostrar que el término *rural* está asociado únicamente al trabajo agrícola sino que la existencia de otras actividades no agrícolas en la zona permite a sus habitantes mejorar sus ingresos y las condiciones de vida de los hogares. A partir de su estimación del modelo se aprecia que; en comparación con las mujeres, los hombres tienen 4 puntos porcentuales menos de incursionar en el empleo no agrícola, las mujeres se encuentra inmersas principalmente en el empleo no agrícola por cuenta propia, las actividades que representan la mayor participación femenina son: el comercio, la industria manufacturera, servicios de alojamiento y comida, y las actividades de servicio doméstico.

La edad muestra la probabilidad de pertenecer a un empleo no agrícola aumenta en 2 puntos porcentuales a medida que la edad también aumenta, sin embargo, en los hogares no agrícolas

se evidencia mayor proporción de adultos y jóvenes y menos participación en adultos mayores; adicionalmente se evidencia que el nivel de escolaridad que tiene el jefe de hogar tiene efecto positivo, ya que al incrementar un año de escolaridad, aumenta la probabilidad de participar en el ERNA en 2 puntos porcentuales; seguidamente la variable tamaño de hogar, constituye un determinante importante, ya que se observa que mientras la probabilidad de insertarse en el empleo no agrícola se menor, debido a que un excedentario número de personas en el hogar podría ocasionar diferencias de servicios básicos hacinamiento y pobreza especialmente en las zonas rurales. Por el contrario, el acceso a servicios de electricidad, agua entubada, línea telefónica y acceso por vías pavimentadas a las viviendas, tienen efecto positivos para el ERNA la probabilidad aumenta en 40, 13, 14, y 4 puntos porcentuales respectivamente,

Andersen & Valencia (2010), en su trabajo de investigación “Trabajo no agrícola de las familias rurales en Bolivia: Un análisis de determinantes y efectos” la finalidad es examinar los factores que fomentan o limitan el acceso a los hogares rurales a actividades no agrícolas, para el observaciones utiliza el modelo Probit y Mínimos Cuadrados ordinarios (MCO) los que han sido estimados a nivel del hogar, resultando que la regresión final reportada de la oferta de trabajo no agrícola de los hogares rurales en Bolivia, se observó que primeramente el 50% de todos los hogares en el área rural complementan sus ingresos a través del trabajo no agrícola, esta actividad tiende a ocurrir con más frecuencia en los hogares de tierras bajas que en las tierras alta. Dado que el trabajo no agrícola paga varias veces mejor que el trabajo agrícola, acceder a esta fuente de ingresos complementarios constituye una importante oportunidad para escapar de la pobreza rural.

Ingresos per cápita de los hogares rurales en todo el país. “como era esperado, la participación en trabajos agrícolas aumenta los ingresos sustancialmente cerca del 30%. Las heladas tienen un efecto negativo adicional en los ingresos rurales, cada niño adicional reduce los ingresos per cápita de los hogares, lo que es consistente con la división de los ingresos del hogar entre el número de miembros. La educación es extremadamente importante en un forma no lineal, como el ingreso per cápita se incrementa exponencialmente con el nivel más alto del ingreso en las familias desafortunadamente, los beneficios económicos de la educación no comienza a materializarse hasta la educación post primaria.

Guzmán Gonzales et al. (2013), En su trabajo de investigación “el papel del empleo rural no agrícola en las comunidades rurales: Un estudio de caso en Tepejíl del Río, Hidalgo México” tiene como objetivo valorar la importancia del empleo no agropecuario rural en la diversificación del ingreso de las familias, e identificar los factores que determinan la inserción de sus miembros en actividades ajenas a la agricultura. En este ensayo se analizó el papel del empleo rural no agrícola (ERNA) a través de los resultados obtenidos mediante entrevistas y la aplicación de una encuesta a 70 familias; se examina las distintas fuentes de empleo no agrícola y el ingreso que de ellas se deriva, el cual representa el 84% del ingreso total. El ingreso obtenido a través de la migración es significativo para algunas familias, sin embargo las remuneraciones provenientes de los mercados locales tienen el mayor impacto compensador del bajo ingreso agrícola, los hijos de los ejidatarios se benefician más que sus padres en los empleos no agrícolas, debido a que la edad y el nivel escolar son factores clave para acceder a empleos mejor remunerados fuera de la agricultura.

Los años promedio de educación no superan el nivel básico, con 4,7 años de instrucción, en tanto los jefes de hogar tienden solo 3,6 años; de los hogares 25% tienden a especializarse en

trabajos asalariados, 17% en actividades por cuenta propia y 57% pueden considerarse multiactivos; la edad de los individuos que van de 18 a 30 años, participan de actividades asalariadas, el tamaño del hogar en la participación no agrícola asalariado y por cuenta propia representa 94% cuando son de 5 a 8 miembros y el 62,5% de los hogares no participan en actividades no agrícolas si tienen menos de dos miembros.

Vasco & Diana (2012), su investigación llamada “El Empleo no Agrícola en Ecuador” este artículo analiza la importancia, y los determinantes del empleo, desempleo y subempleo, determinaron que este tipo de empleo ocupa aproximadamente la tercera parte de la mano de obra rural del país. Los salarios obtenidos en las ocupaciones rurales no agrícolas son, en promedio, más altos que se ofrecen a los jornaleros agrícolas, lo que deja ver el potencial del ERNA para reducir la pobreza rural. La participación en el empleo rural no agrícola está fuertemente influenciada para características individuales como el género y la escolaridad; de hogar como la riqueza y la disponibilidad de tierra; infraestructura como la disponibilidad de electricidad, teléfono, y vías de comunicación; además de diferencias regionales.

La diferencia radica en que aquellos con una mayor dotación de capital humano (educación) y financiero (riqueza del hogar) pueden optar por el ERNA como fuente de ingresos mientras que aquellos con los niveles educativos y de acumulación más bajos, es decir, los más pobres de entre los pobres rurales, no tienen otra opción que el empleo asalariado agrícola para ganar su sustento. En términos generales, los resultados sugieren que el ERNA florece en áreas donde las redes eléctricas y telefónicas son más densas. Una excepción a esto es el empleo no agrícola asalariado, el cual está relacionado con la disponibilidad de electricidad.

Alvarado Méndez et al.(2011), en su investigación “Empleo Rural no Agrícola en la comunidad de San Mateo Ayecac”, el objetivo de este estudio es conocer el desarrollo de las

actividades no agrícolas en los espacios rurales, sus tendencia y los cambios que han traído hacia el interior de las familias. La técnica utilizada fue la aplicación de cuestionarios, el universo de muestreo fue construido por las unidades familiares; este trabajo se realizó en la localidad de San Mateo Ayecac de Lardizabal en el estado de Tlaxcal, para ello en el año de 2008 se aplicaron 43 encuestas a agricultores,

Los resultados muestran que en la comunidad de estudio, el 79,1% de los entrevistados mencionó que tienen ERNA y el 20,9% depende exclusivamente del sector agrícola. El ERNA en el que se desempeñan los entrevistados es diverso, el 82,4% mencionó que tienen o trabajan en un taller de maquila domiciliaria y el porcentaje restante tiene empleo en el sector público como profesores, policías o tienen un oficio. Lo cual significa que los entrevistados han diversificado las estrategias de vida de sus familias y en ella contemplan tanto las actividades hacia adentro y fuera de la unidad de producción familiar, además se observa que la agricultura ya no se constituye en la única opción para mejorar la calidad de vida de la población rural.

Con respecto al abandono total o parcial de la agricultura por parte del grupo ERNA se halló que el 14,3% afirmó haberla dejado por otra actividad y el porcentaje restante aún continúa con la agricultura pero su principal actividad es el empleo no agrícola. Un elemento que influyó en su incorporación al ERNA es la edad, ya constituyo en un elemento de acceso o de restricciones a esta actividad, quienes tienen ERNA poseen en promedio 49,4 años de edad y 8,3 años de escolaridad, y las personas que están en la agricultura en cambio tienen en promedio 72 años y 3 años de escolaridad. Es importante enfatizar que el 79,4% se incorporó por primera vez al ERNA a una edad inferior a los 40 años. En el grupo que tiene ERNA viven en el hogar en promedio 6,47 personas.

Vasco & Tamayo (2017), en su proyecto de investigación “Determinantes del empleo no agrícola y de los ingresos no agrícolas en el Ecuador”, tiene por objetivo analizar los determinantes de la participación en el empleo no agrícola y de los ingresos no agrícolas. Los resultados obtenidos con el método de estimación en dos etapas de Dubin y McFadden muestran que las mujeres son más propensas que los hombres a dedicarse al autoempleo no agrícola pero ganan mucho menos que los hombres empleados en el sector no agrícola. En la primera etapa, la probabilidad de que una persona se encuentre en la categoría de autoempleo agrícola, empleo asalariado agrícola, autoempleo no agrícola o empleo asalariado no agrícola se estima utilizando un modelo multinomial logit. En la segunda etapa se estiman los determinantes de los ingresos individuales durante el mes de noviembre de 2010; en virtud de la categoría de empleo elegida en la primera etapa; presenta los siguientes resultados: la educación presenta una correlación negativa con la probabilidad de que el empleo asalariado agrícola constituya la ocupación principal.

Las personas que completaron la educación primaria, secundaria o superior son menos propensas a desempeñarse como trabajadores asalariados agrícolas. Los efectos de la educación en el autoempleo no agrícola son los esperados

Los resultados también muestran que los jefes de hogar son menos propensos a desempeñarse como trabajadores asalariados agrícolas. Por otra parte, ser indígena aumenta la probabilidad de que el autoempleo agrícola sea la principal fuente de ingreso y reduce la de ser un trabajador asalariado. La disponibilidad de electricidad o teléfono presenta correlación negativa con la probabilidad de participar en el autoempleo agrícola y el empleo asalariado agrícola.

En la segunda etapa, ser mujer reduce los ingresos derivados del autoempleo agrícola, el empleo asalariado agrícola, el autoempleo no agrícola y el empleo asalariado no agrícola en un 34%, 20%, 48% y 28% respectivamente. Los rendimientos de la educación solo se encuentran con respecto al empleo asalariado agrícola (educación primaria y secundaria) y al empleo asalariado no agrícola (educación secundaria y universitaria). Haber completado la educación secundaria o superior aumenta los ingresos de esta última categoría en 17% y 60%, respectivamente. Las mayores proporciones de acceso a electricidad se asocian con menores ingresos en la categoría del autoempleo agrícola.

Valdivia & Robles (1997), en su trabajo de investigación “Decisiones laborales en las economías rurales del Perú”, presenta una caracterización de los mercados rurales de trabajo en el Perú. Se muestra que la participación en el mercado de trabajo asalariado depende del rol de los individuos al interior de la familia, que la agricultura sigue siendo la principal actividad, aunque las actividades no agropecuarias mantienen su importancia como grupo. Asimismo, se encuentra que son pocos los individuos que participan de manera exclusiva en el mercado de salario, en cuanto pertenecen a hogares que cuentan con empresas productoras agropecuarias no agropecuarias. El análisis econométrico se basa en un modelo estático de hogares rurales donde las características demográficas y la dotación de capital humano y físico son considerados factores fijos.

La variable escolaridad muestra un efecto positivo sobre la probabilidad de participación del individuo en el mercado de trabajo asalariado, indicando el predominio del efecto costo oportunidad salarial sobre la productividad marginal en la unidad productiva familiar. La formulación cuadrática de la edad establece un punto de quiebre entre la acumulación de experiencia y el decaimiento de las facultades físicas entre los 70 y 80 años; el coeficiente de

variable género también resulta positivo, indicando que el adulto hombre tiene una mayor tendencia a salir a trabajar por un salario, aún luego de controlar otras variables como la rentabilidad de la unidad familiar y el nivel de desarrollo de los mercados de bienes y de trabajo.

Navarro (2003), en su investigación “Determinantes de la oferta laboral fuera del predio de las familias agropecuarias del sector rural peruano”, este trabajo analiza los determinantes de la oferta laboral de los hogares agropecuarios del sector rural del Perú bajo un contexto de asignación de recursos tomando en cuenta la interdependencia intrafamiliar en la asignación del tiempo disponible del hogar, se aplicó el modelo multinomial logit de empleo. Los resultados de la estimación muestran que el nivel de la edad y la educación tienen efectos importantes sobre la decisión conjunta de participación laboral fuera del predio y que los activos agrícolas, sobre todo la tierra, parecen no tener ningún impacto sobre la probabilidad de emplearse fuera del predio.

A mayores ingresos no laborables del hogar reducen la probabilidad de emplearse fuera del predio tanto el jefe de hogar como para su conyugue cuando ambos se emplean fuera del predio; un aumento de 100 soles aumenta la probabilidad tanto del jefe de hogar como de su cónyuge, de emplearse fuera del predio, en 2.71%.

Las decisiones de trabajar fuera del predio por el jefe de hogar agropecuario y de su esposa fue más relevante para los jefes de hogar que para la esposas, 279 jefes de hogar en comparación con 206 esposas de un total de 811 hogares trabajaron fuera del predio. La edad afecta la oferta laboral de una manera no lineal: la oferta laboral primero es creciente, pero luego va decreciendo con la edad; se asume que la educación es una medida de stock de capital humano individual. Aunque la educación podría tener un efecto positivo en la

productividad dentro y fuera del predio, las características demográficas del hogar pueden tener importantes efectos en la demanda de ocio y en la disponibilidad de individuos para el empleo fuera del predio.

Monardes (n.d.), en su investigación “Análisis de oferta y demanda de trabajo en la pequeña agricultura chilena” el objetivo central es efectuar un análisis de los principales factores determinantes de la oferta y demanda de trabajo entre pequeños agricultores y sus familias. Los resultados señalan: La educación, medida a través del promedio de los años de escolaridad de la familia, presenta una relación negativa con la cantidad asignada al predio. El resultado observado sugiere que un aumento en la educación de la familia aumenta más los retornos que se esperan de la educación que aquellos que se podrían lograr en actividades del predio.

Respecto a la edad en promedio de la población activa familiar, se encuentra que afecta positivamente la oferta de trabajo fuera del predio. Este resultado sugiere que, al elevarse el promedio de edad en el hogar; hay una mayor demanda por bienes y servicios, lo que conlleva a una mayor precisión para obtener trabajo adicional fuera del predio.

Un mayor tamaño de la familia, o del acervo de mano de obra familiar, está asociada directamente, como se esperaría, con la cantidad de trabajo asignado tanto al predio como fuera de él. El efecto es mayor en la oferta fuera del predio, lo que refleja que, al crecer las necesidades de sustentación de la familia, las limitadas oportunidades del empleo en el predio determinan que asigne más trabajo a actividades fuera de él, para así poder satisfacer la mayor demanda familiar por bienes y servicios básicos.

2.2. Marco teórico

El marco teórico de la presente investigación se desprende básicamente de enfoque neoclásico esencial en el mercado laboral, bajo el supuesto de que la persona decide la mezcla óptima de labor y ocio para maximizar su función de utilidad.

2.2.1. Despoblaciones

Las despoblaciones generalmente se efectúa de la zona rural a la zona urbana, la falta de oportunidades de trabajo en las áreas urbanas y rurales, ha propiciado que la esperanza de una mejora en la calidad de vida. (Macedo Neira, 2017). La baja elasticidad ingreso de los productos agrícolas, usualmente documentada en la literatura, conduce a que los ingreso totales de la agricultura sean destinados a disminuir en comparación con los ingresos no agrícolas, a medida que las economías se van desarrollando. Este hecho fundamental ha causado la disminución gradual de las poblaciones rurales comparadas con las urbanas en prácticamente todos los países del mundo, aunque algunos de ellos el proceso ha sido más acelerado que otros. A medida que la población trabajadora va dejando la actividad agrícola, se puede generar un proceso de consolidación por el cual los restantes agricultores (u otros recién llegados) compran mayores extensiones de tierras, se modernizan y se especializan para así incrementar sus ingresos laborales a niveles semejantes a las actividades no agrícolas. El trabajo rural se realiza en mayor proporción por personas ciudadinas, ya que la agricultura moderna requiere más capital y conocimiento especializado, y las personas que poseen estos recursos a menudo residen en áreas urbanas, lo que, a su vez, les da acceso a capital, servicios y mercados. Andersen & Valencia, (2010)

Tabla 1: Tipología de generaciones de ERNA

Situación letra	Motor de desarrollo	Ejemplos
-----------------	---------------------	----------

1. ERNA por vínculos de producción con la agricultura.	Producción agrícola demanda bienes y servicios no agrícolas. Producción agrícola permite actividades no agrícolas de comercialización, transporte y procesamiento.	Comercio de Insumos Servicios de maquinaria Empresas contratistas de mano de obra. Talleres mecánicos Transportistas Agroindustrias
2. ERNA por vínculos de producción con actividades primarias no agropecuarias	Actividades Primarias no agropecuarias localizadas en el sector rural demandan bienes y servicios agrícolas.	Minería
3. ERNA vinculado con el consumo de la producción rural	Población rural demanda bienes y servicios no agropecuarios producidos localmente o fuera de la zona.	Comercio Minorista Talleres de costura Transporte
4. ERNA vinculado con el consumo de la población urbana	Los habitantes urbanos demandan bienes y servicios no agrícolas que sólo pueden ser generados en el sector rural.	Turismo de playa y campo Artesanía Servicios a casas de fin de semana.
5. ERNA vinculado con los servicios públicos en zonas rurales.	Los servicios públicos en las zonas rurales generan empleo.	Profesores Empleados municipales Reparación de caminos
6. ERNA vinculados con la expansión de zonas urbanas	Las ciudades de Centroamérica crecen hacia sus entornos rurales.	Construcción Manufactura

Fuente: Berdegú y otros (2001) (citado en CEPAL 2003)

Como se observa, los dos primeros casos corresponden a situaciones de encadenamientos productivos entre las actividades no agrícolas y las actividades primarias que se llevan a cabo en el medio rural. Los restantes son encadenamientos de consumo, ya sea dentro del ámbito rural (casos 3 y 5) o con el ámbito urbano (casos 4 y 6). Conocer las dinámicas que

determinan el desenvolvimiento del ERNA es importante no sólo desde el punto de vista teórico, sino también en el momento de definir prioridades en el uso de los recursos de apoyo al campo. Así por ejemplo, si se sabe que los lazos con el sector agrícola son particularmente fuertes, la estrategia óptima de financiamiento del desarrollo consiste en canalizar recursos hacia ambos sectores en lugar de transferirlos de uno al otro. Del mismo modo, si la demanda urbana es el principal motor de crecimiento del ERNA, entonces los recursos deberán orientarse a la construcción de caminos y otras vías de comunicación que posibiliten un flujo más fácil y rápido de la producción rural no agrícola hacia las ciudades. En todo caso, cuanto mayor sea el número de encadenamientos y motores de crecimiento vinculados con el desarrollo del ERNA, mayor también será el beneficio de éste sobre el sector rural, tanto en términos de aumento en el nivel de ingresos como de combate a la pobreza. Este hecho debe tener siempre en cuenta al diseñar los programas encaminados a mejorar las condiciones de vida en el campo.

2.2.2. Pluriactividad y trabajo rural no agrícola

Mattei (1995) (citado en Mendez et al. 2006), sin desconocer el rol de la producción agropecuaria como actividad tradicionalmente sustentadora del ámbito rural, actualmente es necesario reconocer que la agricultura ha cedido paso a otras actividades, en su mayoría asociadas a las demandas realizadas tanto por las propias comunidades rurales como por aquellas conformadas por sus nuevos actores, incluyendo los de procedencia urbana.” El mundo rural dejó de ser un espacio exclusivamente agrícola. En él ya comienza a ser desarrolladas otras actividades antes típicamente urbanas, como es el caso de la instalación de industrias procesadoras; de un sistema de servicios en las áreas de transporte, comunicación y recreación; además de programas gubernamentales de infraestructura”.

Definitivamente, la creciente demanda rural de servicios públicos y privados abre nuevas posibilidades de incursión laboral para los habitantes del campo. Los servicios públicos, antes concebidos como exclusivos de las ciudades, ahora llegan al medio rural; trayendo consigo la demanda de trabajadores y funcionarios a su cargo.

2.2.3. Empleo rural no agrícola (ERNA)

Desde los inicios de la década de 1990 se le ha dado al empleo rural no agrícola (ERNA) una importancia creciente en los temas vinculados al desarrollo rural latinoamericano. Ello no es producto de una moda, sino el reflejo de cambios reales en el mundo rural. Köbrich & Dirven, (2007) y Dirven (2001), el ERNA abarca a la población ocupada en la zona rural en todas las actividades económicas productivas, con excepción del sector agrícola, excluyendo silvicultura, ganadería y pesca. El ERNA no minimiza el papel de la agricultura y las actividades vinculadas con el agro, al contrario, establece la relación entre los ingresos de los hogares desde los dos sectores. Es fundamental comprender que los estudios y esfuerzos realizados, establecieron conceptos más amplios de las variables que inciden en el comportamiento del Empleo Rural No Agrícola.

Las fuerzas, opciones y barreras que impactan sobre el mercado laboral rural

Hay barreras importantes para pasar de la agricultura al ERNA y vice-versa, que tiene que ver con lo activos que se reflejan en las cifras promedias de educación, edad, ingresos, sexo ubicación geográfica, etc. La fuerte estacionalidad del mercado laboral agrícola también influye en el ERNA, tanto por el lado del consumo de los hogares como por el de los insumos y servicios para la producción. El turismo también suele tener oscilaciones durante el año. Otros ERNA son más estables a lo largo de año y, en conjunto, el ERNA tiende de tener una influencia estabilizadora sobre el empleo y los ingresos.

Los retornos a la educación

En los 12 países de la región analizados el promedio de años de educación alcanzadas por los que tienen como primera ocupación el ERNA es de dos a tres años más que los ocupados en la agricultura. Esto se debe a un efecto combinado de la demanda y de la oferta y, relacionado a la oferta, por el efecto de la edad promedio menor de los ocupados en ERNA. Además, existe unanimidad en todos los análisis: los retornos a la educación son mucho mayores para el ERNA que para la agricultura. Sin embargo, Jonasson (2001, citado en Dirven, 2001) afirma que no solo los trabajadores calificados los que tienen mejores retornos, mientras que los trabajadores no calificados no tiene perspectivas de mayores ingresos en ERNA que en la agricultura.

Köbrich & Dirven (2007), los hogares más grandes tienen una mayor probabilidad de tener excedentes de trabajo, los que pueden orientar al ERNA y así diversificar sus fuentes de ingreso, sin embargo, también se debe tener en cuenta que los hogares más grandes tienden hacer más pobres y, con ello, tener menores niveles de educación y de capital lo que dificulta su inserción en el ERNA.

2.2.4. Modelo neoclásico de oferta laboral rural

CEPAL (2003) En el modelo estándar de oferta, el individuo decide la combinación óptima de trabajo y ocio para maximizar su función de utilidad, sujeto a una serie de restricciones en la disponibilidad de tiempo e ingreso. El problema de agente económico rural puede expresarse de la siguiente manera:

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

$$\text{sujeto a: } A^*w_a + N^*w_n + O = p^*C \quad (2)$$

$$y : \quad A : N + L = T \quad (3)$$

En la ecuación (1), U representa la función de utilidad, la cual depende positivamente del consumo (C) y el tiempo de ocio (L). En las ecuaciones de restricción (2) y (3). A representa el tiempo que el individuo ocupa en las actividades agropecuarias, N es el tiempo dedicado a las actividades no agropecuaria (de mercado), O representa otros ingresos no laborales, w_a es el salario en el empleo agropecuario, w_n es el salario en el ERNA, p es un índice de precios del consumo y T es la dotación total del tiempo disponible. P, (CEPAL, 2003). El “ocio”, está establecido por tres elementos: actitud, espacio y tiempo, dado que, el ocio no se limita únicamente a los juegos, entretenciones o diversiones, y va más allá de estos, refiriéndose a una amplia expresión cultural caracterizadas esencialmente por una “actitud” personal de disfrute, más que algún tipo de actividad específica.

Para resolver este problema, se obtiene la expresión para C a partir de la ecuación (2), mientras que la expresión para L se obtiene de (3). Sustituyendo en (1) se tiene el problema equivalente sin restricciones:

$$Max U [(1/p)^*(A*w_a + N*w_n + O), T - A - N] \quad (4)$$

Asumiendo que U satisface los requisitos de concavidad necesarios, las condiciones de primer orden que caracterizan la solución de (4) son:

$$U_L / U_C = w_a / p \quad (5)$$

$$U_L / U_C = w_n / p \quad (6)$$

Donde U_L es la utilidad marginal del ocio y U_C es la utilidad marginal del consumo. Así, las ecuaciones (5) y (6) implican que el salario real en el ERNA es igual al salario real en las

actividades agropecuarias, y ambos son iguales a la tasa marginal de sustitución de ocio por consumo. (CEPAL, 2003).

Nótese, sin embargo, que (5) y (6) implican la existencia de un mercado laboral de libre competencia y perfecta información. Es por ello que en este caso las tasas salariales se igualan entre distintos sectores: si, por ejemplo, el salario real fuese mayor en el ERNA, la libre movilidad del trabajo implica en el modelo neoclásico permitiría que una parte de la fuerza laboral empleada en la agricultura se desplazara a las actividades no agropecuarias hasta restablecer el equilibrio. (CEPAL, 2003).

En la práctica existen motivos para creer que la estructura laboral rural de Centroamérica se caracteriza por la imperfección de la información y la presencia de barreras a las entradas en los sectores mejor remunerados. Por lo tanto, los salarios no se determinan por completo en concordancia con las libres fuerzas de la oferta y la demanda, sino que son función de una serie de características inherentes a las regiones y los individuos. (CEPAL, 2003). En particular se puede proponer que:

$$w_a = f(demo, edu) \quad (7)$$

$$w_n = f(demo, edu) \quad (8)$$

Lo que las ecuaciones (7) y (8) expresan es el hecho de que el salario en las distintas actividades es función de una serie de variables demográficas (como sexo, edad, pertenencia a grupos étnicos, etc.), educativas (saber leer y escribir, años de escolaridad, título universitario, etc.), de posesión de activos productivos y otras variables. Dado que la participación resulta influida por los salarios existentes, también ésta dependerá de los factores antes mencionados, (CEPAL, 2003). Por lo que se tiene que:

$$Part\ en\ ERNA = z(demo, edu) \quad (9)$$

2.2.5. Oferta de trabajo y maximización de la utilidad

López G & López (2004) La oferta de trabajo parte de tres supuestos: 1) el trabajador debe optar entre trabajo y ocio; 2) el trabajador consume todo su ingreso salarial, que es su única fuente de ingreso 3) el trabajador obtiene utilidad tanto del consumo de bienes como el ocio, de tal forma que la función de utilidad del trabajador (U_n) establece una relación positiva con el nivel de consumo (C), y una relación negativa con la cantidad de tiempo que dedique al trabajo (N), porque más tiempo de trabajo significa menos tiempo de ocio. Esta relación se expresa de la siguiente forma:

$$U_n = U_n(C, N)$$

En la figura 1(a) trazamos la curva de indiferencia que muestra todas las combinaciones de C y N que producen determinado nivel de utilidad. Como se observa, las curvas de indiferencia tienen pendiente positiva porque el trabajo produce “desutilidad”.

Supongamos que un trabajador se encuentra en el punto A de la curva de indiferencia (U_{n0}). Si incrementa sus horas de trabajo en (ΔN), su consumo aumentará en (ΔC_A) para permanecer indiferente respecto a su posición original en A. recordemos que las curvas de indiferencia superiores están asociadas a mayores niveles de utilidad, por tanto, la utilidad en la curva de indiferencia U_{N2} es mayor que U_{N1} .

Regresando a la curva de indiferencia U_{N0} , un incremento en los servicios laborales ΔN debe equilibrarse con una cantidad de consumo ΔC siempre creciente para mantener al trabajador

en el mismo nivel de utilidad. Ello se ilustra en la figura 1(a), donde ΔC_B es mayor que ΔC_A , lo que significa que la pendiente en el punto B es más pronunciada que la pendiente en el punto A². El razonamiento es el siguiente: a medida que crece N queda menos tiempo para el ocio, el trabajador estará menos dispuesto a renunciar a su tiempo de ocio si no se ve compensado con un incremento cada vez mayor en el consumo. A un nivel dado de utilidad, cada reducción en el ocio debe compensarse con un incremento cada vez mayor en el consumo. Pero en última instancia, la elección entre trabajo y consumo dependerá tanto de la función de utilidad como el nivel de salario real.

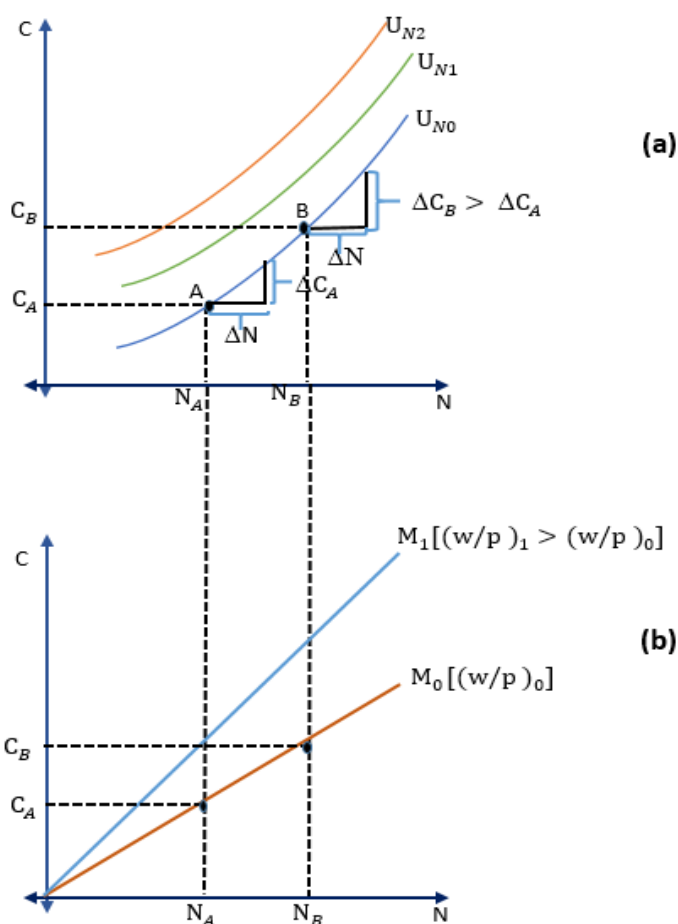


Figura 1: Curva de indiferencia combinando utilidad y ocio.
Fuente: López & López (2004). Teorías alternativas del empleo.

Podemos especificar el conjunto de posibilidades consumo/ocio a que se enfrenta el trabajador a partir del nivel de consumo, que está dado por los ingresos salariales $N(w/p)$. Siguiendo la figura 1(b), tenemos que la línea recta M , de pendiente w/p , muestra las combinaciones entre consumo y trabajo que puede elegir un trabajador. La línea M parte del origen debido a que una familia que no trabaja carece de ingresos y, por ende, le es imposible consumir. Un aumento en el salario real provoca una rotación de la línea M hacia una pendiente más acentuada, de M_0 a M_1 .

El nivel de equilibrio de la oferta de trabajo se encuentra superponiendo las preferencias representadas en el mapa de las curvas de indiferencia (figura 1(a)) a la recta salario-consumo, como se muestra en la figura 2(a). Para cada nivel de w/p , los trabajadores tratarán de alcanzar la curva de indiferencias más alta posible. El equilibrio se localizará en el punto de tangencia entre la línea M correspondiente y una curva de indiferencia. Si el salario real es $(w/p)_0$, los trabajadores ofrecerán un nivel de trabajo N_0 , que les permitirá consumir C_0 . En la figura 2(b) proyectamos la curva de oferta de trabajo que muestra la variación de la cantidad de trabajo ofrecida para determinados niveles de w/p . Supongamos que el $(w/p)_0$ aumenta a $(w/p)_1$. Con un mayor salario de la curva de indiferencia U_{N_0} se desplazará hasta U_{N_1} , a los que corresponde un nivel de empleo N_1 ; si el salario real sube a $(w/p)_2$, entonces el nivel de empleo será N_2 .

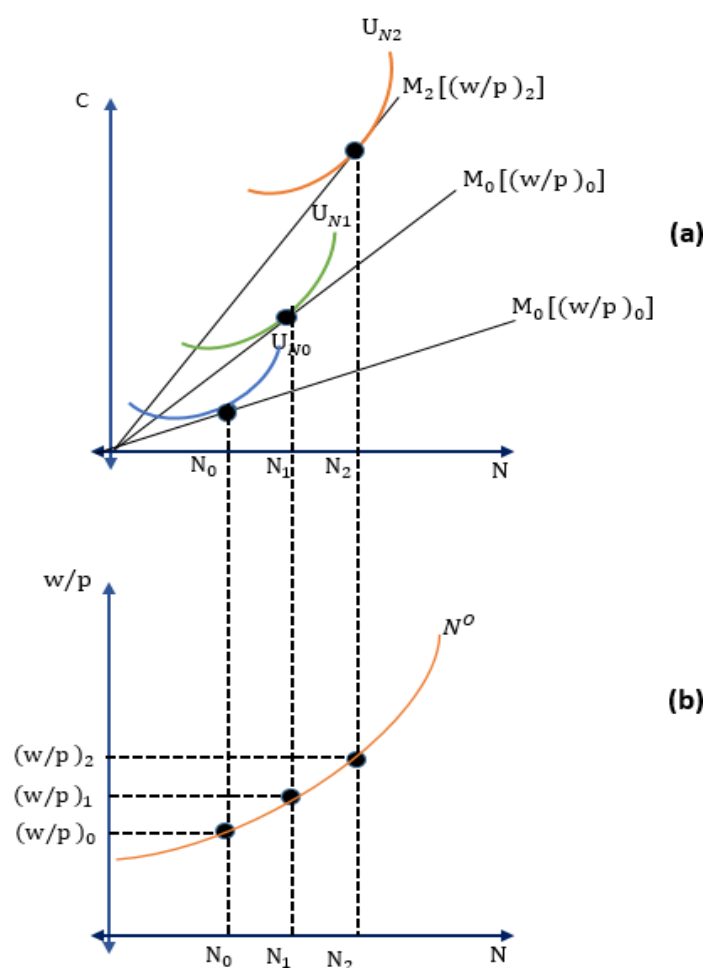


Figura 2: Curva de oferta de trabajo
 Fuente: López & López (2004). Teorías alternativas del empleo.

En la figura 2(b) se observa que la curva de oferta de trabajo presenta una pendiente positiva. Sin embargo, en algunos casos, mayores salarios no siempre no siempre conducen a una mayor oferta laboral; de hecho pueden generar una mayor oferta de trabajo o no tener ningún efecto en las horas de trabajadas (oferta de trabajo). Este comportamiento es ambiguo, ya que dichas variaciones dependerán de la intensidad de los efectos ingreso y sustitución entre ingresos reales y ocio. Un salario real más elevado aumenta el costo de oportunidad (en términos de bienes predeterminados, que podrían obtenerse) de una hora adicional de ocio; y por lo tanto, debido a este efecto, los individuos desearían sustituir el ocio por el trabajo.

Pero, a una mayor tasa de salario por hora, el individuo obtiene más ingresos para el mismo nivel de horas trabajadas; esto es, el individuo percibe que está en una mejor situación, si el ocio es un bien normal, él tenderá a reducir sus horas de trabajo. De cualquier forma, es común suponer que en el corto plazo el efecto sustitución (trabajo por ocio) domina el efecto ingreso (feldstein, 1985) citado en (López G & Lopéz 2004) por lo que el salario real y la oferta de trabajo deseada (horas trabajadas) se relacionan positivamente. Se considera que las nuevas contrataciones de trabajo responden también a cambios en la tasa de salario real; es decir, los individuos hasta entonces no contratados, basarán su decisión de contratación en la relación que guarde el ocio y el nivel de salario real. Por último, se espera que un cambio exógeno en el nivel de riqueza reduzca la oferta de trabajo debido a que acarrea un efecto ingreso puro.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Mercado laboral rural no agrícola

Está constituido por el conjunto de decisiones de oferta y demanda laboral de hogares y empresas; en la definición del mercado laboral se incluye tanto el “empleo por cuenta propia” como el “empleo asalariado”. La oferta laboral del hogar es una función de: los incentivos que encara el individuo o el hogar, que habitualmente son los retornos y riesgos relativos de las actividades agrícolas y no agrícolas, y los factores más difíciles de observar como las preferencias culturales. La demanda de trabajo de las empresas es una es una función de los precios relativos de los diversos insumos, los retornos de la producción del producto que usa el trabajo, y el capital cuasi fijo de la empresa.

2.3.2. Demanda de trabajo rural no agrícola

Los miembros del hogar rural se sienten motivados a ingresar al mercado laboral no agrícola debido a: factores de “atracción”, como la obtención de mayores ingresos mediante mejores retornos en el sector no agrícola en relación con el sector agrícola y factores de “presión”, tales como el riesgo de la agricultura o la escases de tierras, y la falta de mercados seguros, consumo e insumos crediticios. Se sienten impulsados a buscar maneras de recurrir al ERNA para ajustar la variación inter e intra-anual del ingreso y del consumo, incrementar el ingreso y aliviar la pobreza, manejar el riesgo y superar los shocks de ingreso, y financiar inversiones en bienes agrícolas, humanos y de otra índole. (Reardon, Berdegué, & Escobar, 2004).

2.3.3. Empleo

Es el factor determinante para lograr el desarrollo económico y social, más allá de la importancia crucial que reviste para el bienestar individual, es el eje de muchos objetivos

más amplios de la sociedad, como la reducción de la pobreza, el aumento de la productividad en toda la economía y la cohesión social. Los beneficios que genera el empleo en el desarrollo incluyen la adquisición de conocimientos especializados, el empoderamiento de la mujer y la estabilización de las sociedades que salen de conflictos. Los empleos que contribuyen a lograr estos objetivos más amplios resultan valiosos no solo para quienes los tienen, sino también para la sociedad en su conjunto: son empleos beneficiosos para el desarrollo. (Banco Mundial, 2013). (Reardon et al., 2004).

2.3.4. Trabajo no agrícola agregado

Función de la demanda de bienes y servicio del sector no agrícola y de las tecnologías disponibles. Esa demanda proviene de fuentes locales y no locales: agricultores que demandan insumos como los implementos agrícola; consumidores que demandan bienes y servicios no agrícolas y productos agrícolas elaborados; empresas no agrícolas que demandan insumos y bienes intermedios. El aumento de la producción y el ingreso agrícola induce a un crecimiento de la demanda de productos (no inferiores) no agrícolas de las tres fuentes mencionadas, mediante eslabonamientos de la producción y del gasto. (Reardon et al., 2004).

2.3.5. Empleo rural

Es la distinción entre trabajadores agrícolas asalariados y el resto de la mano de obra agrícola. Los trabajadores agrícolas asalariados son aliados potenciales de los grupos rurales desfavorecidos como los pequeños agricultores de subsistencia, arrendatarios, aparceros, desempleados y campesinos sin tierra. Se dedican a actividades similares, comparten el mismo entorno y a menudo provienen del mismo hogar. (FAO et al., 2007).

2.3.6. Agricultura de subsistencia

La agricultura de subsistencia es también una característica de la agricultura comercial, asu vez, es muy común hallar un elevado índice de pobreza entre los trabajadores agrícolas asalariados de las plantaciones (FAO et al., 2007).

2.3.7. Empleo rural no agrícola

Es un empleo alternativo al de la actividad agrícola; tiene un peso importante y creciente en la absorción de fuerza de trabajo rural y en los ingresos de los hogares rurales, que constituye, para algunos hogares, un mecanismo de superación de la pobreza que la sola actividad agrícola no ofrece. (Schejtman & Berdegué, 2004).

2.3.8. Ingreso rural no agrícola

Es aquel generado por los habitantes rurales a través del autoempleo o el trabajo asalariado en los sectores secundarios y terciarios de la economía. Es importante destacar que muchos hogares de agricultores, también generan ingresos rurales no agrícolas. También es importante explicitar que el trabajo asalariado en actividades primarias en fincas agropecuarias, no está incluido en nuestra definición del empleo rural no agrícola. (Reardon et al., 2004).

2.3.9. Población económicamente activa

Es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas, que contando con la edad mínima establecida (14 años en el caso de Perú), ofrecen la mano de obra disponible para la producción de bienes y/o servicios durante un periodo de referencia determinada. Por lo tanto, las personas son consideradas económicamente activas, si contribuyen o están disponibles para la producción de bienes y

servicios. La PEA comprende a las personas, que durante el periodo de referencia estaban trabajando (ocupadas) o buscando activamente un trabajo (desempleados) (INEI, 2017).

2.3.10. Población rural

La zona rural es un espacio complejo; la visión bucólica de un ambiente en donde la paz y la armonía son naturales y propios de él no es más que el resultado de contraponer lo urbano como caótico y lo rural como ordenado. No es posible continuar con esta visión porque ello contribuye al desconocimiento y por lo tanto al diseño de acciones sociales y gubernamentales erróneas (Hernandez Salazar, 2014).

2.3.11. La tasa de pobreza

Porcentaje de la población cuya renta familiar se encuentra por debajo de una nivel absoluto llamado umbral de pobreza; nivel absoluto de renta fijado por los gobiernos para cada tamaño de la familia se encuentra en la pobreza (Gregori Mankiw, 2002).

2.4. Hipótesis de la investigación

2.4.1. Hipótesis general

Los principales factores que influyen en el empleo rural no agrícola del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017 son: los aspectos demográficos y educacionales en el contexto del modelo neoclásico de la oferta laboral rural.

2.4.2. Hipótesis específica

- El tener más miembros en el hogar, menores de 6 años, presenta una relación inversa en el empleo rural no agrícola del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017.
- Los años de educación presenta una relación positiva en la participación al empleo rural no agrícola en los hogares del distrito Pucará, provincia de Lampa, 2017.

- El ingreso representa una relación positiva en la participación del empleo rural no agrícola en los hogares del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017.

CAPÍTULO III.

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Metodología de la investigación

3.1.1. Método y tipo de investigación

En la presente investigación, se utilizará el método descriptivo, explicativo e hipotético deductivo de la siguiente manera:

Método explicativo

Nos permitirá buscar a través de los datos determinar aquellos factores relevantes que influyen en la elección de participar en el empleo rural no agrícola.

Método descriptivo

Nos permite identificar las características y rasgos relevantes, de los pobladores que optan por formar parte del empleo rural no agrícola de los pobladores del distrito de Pucará.

El método hipotético – deductivo (Bellido, 2014)

Ya que se elaboró una hipótesis que explicara un fenómeno, para posteriormente someterla a un experimento. Este procedimiento consiste en:

3.1.1.1. Método inductivo (observación)

Consiste en la aplicación del cuestionario en la población de estudio, que corresponde a los jefes de hogar, a lo que se hizo una serie de preguntas referente a su ocupación principal, aspectos sociodemográficos y económicos; para determinar de qué manera se asocian dichos aspectos en el empleo rural no agrícola.

3.1.1.2. Método deductivo

El método deductivo consiste en la aplicación de los modelos económicos – econométricos y la formulación de las hipótesis.

Mediante dicho método hacemos la correspondiente recopilación de la información, a través de encuestas a la población de estudio y posteriormente se realizará la extracción de la parte de un todo con el objeto de examinarlas para conocer las causas y efectos de un hecho particular. De tal manera, se configura en una investigación descriptiva y correlacional debido a que relaciona, mediante un modelo econométrico, variables en función a la relación de causa y efecto.

3.2. Técnicas e instrumentos para la investigación

3.2.1. Análisis documental

Se realizó la revisión bibliográfica que corresponde al tema de investigación (artículos, estadísticas, documentos, libro; entre otras).

3.2.2. Encuesta

La encuesta se realizó a los jefes de hogar del distrito de pucará, tomando en cuenta el tamaño de muestra que corresponde a la investigación; con la finalidad de recabar información de los aspectos sociodemográficos y económicos del hogar.

3.3. Instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Fuentes primarias

Corresponde a la información que se han recolectado de la población de estudio (producido), en este caso las encuestas con preguntas abiertas y cerradas. Para la obtención de datos se realizó una encuesta realizada en el distrito de Pucará; con la finalidad de recabar

información acerca de las principales variables que repercuten en la elección de pertenecer al empleo rural no agrícola.

3.3.2. Fuentes secundarias

Corresponde a información obtenida antes de la investigación; tales como; bibliografías, revistas, internet, censos nacionales de población y vivienda, CEPAL; entre otras.

3.3.4. Población muestra del estudio

3.3.4.1. Población

La población de estudio está dada por las personas de 14 a 60 años, es decir, por la Población económicamente activa ocupada del distrito de Pucará. Este presente estudio ha tomado en cuenta el decreto supremo N° 052-2011-PCM, en la cual, ostentan, desarrollar políticas enfocadas en la generación de empleo digno, poniendo mayor énfasis a las personas vulnerables, promover e impulsar el fortalecimiento de las capacidades empresariales de las MYPE. Para ello se recurrió como referencia a los datos del censo nacional de población y vivienda del 2007. Según este censo, el distrito de Pucará asciende a seis mil sesenta habitantes (6060).

3.3.4.2. Población objetivo

Para la presente investigación se toma datos del INEI en base al censo 2007, la unidad de análisis son los hogares que pertenecen al ámbito de estudio, el total de hogares en el distrito de Pucará, se divide entre 5, según datos del INEI, (2014) indica: en las zonas rurales un 14,1% tiene 1 hijo por familia, 18% tienen 2 hijos, 31,1% tienen entre 3-4 hijos y el 37% tienen de 5 a más hijo, por lo tanto, como nuestra unidad de análisis son las familias, se procederá a dividir entre el total de la población y los miembros de la familia, como se vio

en los datos el número de hijos que más predomina es de 5 a más; procederemos a tomar este dato para nuestra población.

La población es de 6060 habitantes, según datos del censo 2007; y conformada por el total de hogares, lo que alcanza un total de 1212 hogares, este último se utilizará para definir el tamaño de muestra que se utilizará en la investigación del distrito de Pucará.

3.3.4.3. Tamaño de muestra

Dadas las características de la investigación, se hace le uso del muestreo de manera aleatoria; y la determinación del tamaño de muestra se realiza a partir de la población objetivo, para una población conocida (finita), se calcula mediante la siguiente fórmula.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{NE^2 + Z^2PQ}$$

Dónde:

- n = tamaño de la muestra
- N = tamaño de la población
- Z = nivel de confianza (95%) (z = 1.96)
- P = probabilidad de éxito (0.5)
- Q = probabilidad de fracaso (0.5)
- E = error muestral (margen de error permisible)

Habitualmente el valor de P no se conoce, por lo tanto se asume que P = 0.5; con lo cual se asume la máxima variabilidad en la proporción de estudio y por esta misma razón se asume Q = 0.5.

$$n = \frac{(1212)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(1212)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 291.70$$

$$n = 292$$

Por lo tanto, la muestra óptima que se requirió para concretar el presente trabajo de investigación es de 292 encuestas.

3.4 Identificación de variables

Las variables que se utilizaron para analizar los factores que influyen en el empleo rural no agrícola se han determinado de acuerdo a estudios anteriores.

Variable dependiente

Elección de pertenecer al ERNA, es una variable de respuesta múltiple que toma el valor de (1) “asalariado” si el poblador en el 2017 realizó entre setiembre –diciembre la misma labor en que se está desempeñando actualmente; (2) “autoempleo”, si el poblador el anterior año entre el mes de setiembre-diciembre seguía con su actividad actual y (3) “actividad agrícola, si el poblador entre el mes de setiembre – diciembre realizó la misma actividad que la actual.

Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Representación	Definición	Codificación
Participación en el ERNA	ocupación	Variable dependiente que indica que la ocupación realizada en el anterior año durante el mes de setiembre-diciembre sea igual a la del actual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asalariado 2. Autoempleo 3. Actividad agrícola

Variable independiente

Las variables independientes que están tomadas en cuenta son las siguientes:

Edad

De acuerdo con Andersen & Valencia, (2010), representa la experiencia general y la capacidad física del jefe de familia y revelan un perfil de forma U-inversa durante el siglo de vida en la mayoría de los tipos de trabajo, pudiendo ser más pronunciado para el empleo asalariado que para el autoempleo. *edad*²: Se utilizó para evitar la linealidad de la variable.

Educación

De acuerdo con Andersen & Valencia, (2010), mide el mayor nivel de educación obtenido en el hogar. La educación aumenta los ingresos en todos los tipos de trabajo, pero probablemente más para el trabajo no agrícola que para el trabajo agrícola, entonces se esperaría niveles de educación incrementados para aumentar la probabilidad de participar en

el trabajo no agrícola. También se incluye *educación*² para permitir ingresos no lineales relativos a la educación.

Heladas

De acuerdo con Andersen & Valencia (2010), la variable explicativa mide el riesgo de heladas y es considerado un factor de motivación que aumentaría la probabilidad de participar en las actividades no agrícolas.

Distancia

Según, Lagos Eulogio (2013), localización regional, así como la proximidad a centros urbanos o a zonas de mayor densidad poblacional, son factores que tiene influencia significativa en el acceso al ERNA. La tendencia predominante es que en las zonas más dinámicas y más próximas a centros urbanos o de mayor densidad de población, representa mayores opciones de empleo no agrícola, así como alternativas mejor remuneradas. De acuerdo con Andersen & Valencia (2010), la variable mide el logaritmo de la distancia hacia el centro urbano.

Sexo

Según, Lagos Eulogio (2013), Las mujeres que participan en el empleo rural acceden en mayor proporción que los hombres a empleos no agrícolas, aunque los niveles de ingreso a los que tienen acceso tienden a ser menores que aquellos que logran los hombres miembros del hogar. Por otra parte, las mujeres acceden principalmente al ERNA asalariado y principalmente a empleos en el sector servicios.

Miembros del hogar

Según, Lagos Eulogio (2013), la participación de uno de los miembros del hogar en las actividades de empleo rural no agrícola o significa que necesariamente toda la familia se dedique a actividades no agropecuarias, dentro de las características de este tipo de empleo destaca la diversificación de riesgo; la cual consiste en que distintos miembros del hogar se empleen en diferentes ocupaciones, tanto agrícolas como no agrícolas. Esto da al concepto de multiactividad, por tanto el concepto de multiactividad permite unirse con otras actividades no agrícolas, actividades que generan ganancias monetarias y no monetarias. Por tanto permite considerar todas las actividades que se realicen por todos los miembros del hogar, trabajadores por cuenta propia, mano de obra asalariada y no empleado, realizados fuera y/o dentro de la finca agrícola. Pero a su vez, representa de manera negativa para las demás personas que también quieran integrarse al ERNA, ya que producida a un exceso de oferta de mano de obra y demanda de trabajo.

Servicio de electricidad y acceso a vías pavimentadas

Según Gallardo Carrión & Tandazo Silva (2017), la fuente de energía eléctrica es un requerimiento para los hogares, en síntesis, para las viviendas ubicadas en las zonas rurales pertenecientes al sector no agrícola a acceso de vías pavimentada, servicio de alumbrado y agua potable representa gran importancia puesto que les permite insertarse en la diversificación de actividades. En cambio los hogares agrícolas aún atraviesan dificultades en el acceso a los servicios de electrificación, agua potable y de infraestructura, como las carreteras ya que estas permiten acercar la producción al mercado para comercializarla. Por lo tanto, acceder al empleo rural no agrícola significa pertenecer en un lugar urbano por lo cual, es allí donde si tiene acceso a electrificación, agua potable y acceso a vías pavimentadas.

Representación de las variables independientes

Tabla 3: Operacionalización de las variables independientes

Variable	Representación	Definición	Codificación
Edad	Edad	Variable independiente continua que representa edad en años.	Edad (número entero)
Educación	Educ	Variable independiente continua que representa los años de educación.	Edad (número entero)
Sexo	Sexo	Variable dicotómica nominal que identifica e sexo.	0= Femenino 1= Masculino
Heladas	Est	Variable dicotómica nominal que representa, si es el motivo por el cual dejo el área agrícola.	0= Femenino 1= Masculino
Distancia	Loc	Variable independiente continúa, mide la distancia del lugar de procedencia hacia el centro urbano más próximo.	Distancia en km
Acceso a vías pavimentadas	Acvp	Variable dependiente dicotómica nominal, representa si el poblador cuenta con acceso a vías en el centro urbano.	0= Femenino 1= Masculino
Miembros en el hogar	mien_h	Variable dependiente continúa, representa el total de miembros en el hogar.	Total de miembros en el hogar (número entero)
Cuenta con energía eléctrica	serv_elec	Variable independiente dicotómica nominal, representa si su hogar cuenta con energía eléctrica.	0= Femenino 1= Masculino
Ingreso	Ing	Variable independiente continúa, representa el ingreso en soles del jefe de hogar.	Ingreso en S/.

3.3.4.4. Sistematización de resultados

A través de la información recopilada por medio de la encuesta aplicada en el ámbito de estudio, se realizará la sistematización, mediante el uso de softwares de análisis estadísticos y econométricos como: Excel 2013, Stata 14.0, SPSS 24. La manipulación de los paquetes estadísticos incluye:

- Construcción de información a partir de las encuestas y procesamiento de los datos.
- Estimación de los modelos aplicados.

3.4. Modelos multinomial

3.4.1. Método de estimación

Gujarati & Porter (2013) Los modelos probit y logit ordenados, las variables de respuesta tienen más de dos categorías ordenadas y jerarquizadas. Pero existe situaciones en las que la regresada no está ordenada, aunque son respuestas categóricas, no existe jerarquía ni orden; es esencia, tienen un naturaleza nominal. Ejemplo: las clasificaciones laborales, como mano de obra no especializada, semiespecializada y muy especializada, no hay ningún orden. De manera semejante, las elecciones ocupacionales, como autoempleado, empleado de una empresa privada, empleado de una oficina gubernamental local y empleado de una oficina gubernamental federal, son de carácter esencialmente nominal. Las técnicas de los modelos probit y logit multinomiales sirven para estudiar esas categorías nominales.

3.4.2. Modelos con más de una elección

En la vida real nos podemos encontrar con situaciones donde existan fenómenos que pueden ser descritos como procesos que involucran más de una decisión. En general pueden existir a lo menos dos tipos de situaciones cuando hay más de una elección, a saber:

- i) Individuos que tienen que tomar varias decisiones cada una de ellas entre dos alternativas o bien.
- ii) Una elección donde hay más de dos alternativas (ordenadas o no ordenadas).

Para el primer caso se aplica generalmente modelos probit o logit multivariados mientras que para el segundo caso se aplican los denominados *multinomial logit* cuando las alternativas no tienen un orden pre establecidos (no ordenados) o cuando el orden de las alternativas importa (caso ordenado). (Benavente, 2003)

Comenzaremos con la revisión de aquellos casos donde existen más de dos alternativas de elección pero donde hay sólo una elección.

- Donde las probabilidades de elección de cada alternativa dependen solo de las características de quien decide. Bajo esta situación modelamos dichas probabilidades con un Multinomial Logit (MNL)

3.4.3. Multinomial logit model

Suponga que hay m categorías, donde p_j con $j = 1, \dots, m$ las probabilidades asociadas a la elección de estas m categorías. La idea detrás del multinomial logit es expresar estas probabilidades en forma binaria. Esto es, la probabilidad de escoger una alternativa j o de no hacerlo. Veamos.

Sea:

$$\frac{p_1}{p_1 + p_m} = F(\beta'_1 X)$$

$$\frac{p_2}{p_2 + p_m} = F(\beta'_2 X)$$

$$\frac{p_{m-1}}{p_{m-1} + p_m} = F(\beta'_{m-1}X)$$

Esto implica que:

$$\frac{p_j}{p_m} = \frac{F(\beta'_j X)}{1 - F(\beta'_j X)} = G(\beta'_j X) \quad j = 1, 2, \dots, m-1$$

Ya que:

$$\sum_{j=1}^{m-1} \frac{p_j}{p_m} = \frac{1 - p_m}{p_m} = \frac{1}{p_m} - 1$$

Tenemos que:

$$p_m = \left[1 + \sum_{j=1}^{m-1} \frac{p_j}{p_m} \right]^{-1} \quad (1)$$

Y entonces:

$$p_j = \frac{G(\beta'_j X)}{1 + \sum_{j=1}^{m-1} G(\beta'_j X)} \quad (2)$$

Podemos considerar que las observaciones son obtenidas de una distribución multinomial con las probabilidades dadas según (1) y (2). Desde el punto de vista computacional la distribución logística para el error hacen que $G(\beta'_j X)$ sea igual a $\exp G(\beta'_j X)$ y entonces:

$$p_j = \frac{e^{\beta'_j X} G}{D} \quad j = 1, 2, \dots, m-1 \quad (3)$$

$$\text{con } D = 1 + \sum_{k=1}^{m-1} e^{\beta'_k X}$$

Este modelo se conoce como multinomial logit.

$$P((Y = j|X) = \frac{e(X\beta_j)}{1 + \sum_{h=1}^j e(X\beta_h)} = P_j(x, \beta)$$

$$J = 0,1 \dots \dots J$$

$$Pr_{ij} = Pr(y_i = j) = \frac{\exp(x'_j\beta_j)}{\sum_{h=1}^j \exp(x'_j\beta_k)}$$

e = número de Euler elevado a una potencia.

(i) = muestra aleatoria

Y= Variable dependiente

Los modelos probabilísticos, para determinar el empleo rural no agrícola, más común es el Logit Multinomial, en este modelo los valores de las variables explicativas varían para cada individuo pero son constantes para cada alternativa (Medina Moral, 2008. Útil para medir la probabilidad de que ocurra el acontecimiento objeto de estudio; empleo rural no agrícola. En este caso usaremos la regresión de Logit Multinomial.

La variable dependiente (Y_i) toma valores entre uno y tres de acuerdo con la actividad elegida. La elección de cada agente es función de sus características personales, entre las que incluyen el sexo, la edad, y el nivel de educación. Estas son las variables explicativas, las cuales se denotan mediante la matriz X. Cada actividad genera un nivel de utilidad aleatorio y la persona que elige aquella que maximiza su utilidad. (CEPAL, 2003).

Si (Y_{ij}) es la utilidad que la opción j representa para el consumidor i, el supuesto de este modelo se puede expresar como:

$$w_n X'_{ij} = \beta + \varepsilon_{ij} \quad j = 1, \dots, 3$$

En particular, si el consumidor elige la opción j , se asume que U_{ij} es el máximo en el conjunto de las cuatro actividades posibles. En tal caso, lo que interesa calcular es la probabilidad de que la opción j sea seleccionada. Es decir, se quiere obtener:

$$Prob(U_{ij} > U_{ik}) \quad \text{para todo } k \text{ distinto de } j$$

El cálculo de esta probabilidad depende de la distribución del término estocástico representado por ε_{ij} . Lo más común en economía es suponer que se trata de una distribución logística. Si además se dispone de información para cada individuo en particular, la probabilidad está dada por:

$$Prob(U_{ij} > U_{ik}) = Prob(Y_i = j) = \frac{\exp(\beta_j X_i)}{\sum_{k=1}^4 \exp(\beta_k X_i)}$$

$$j = 1, \dots, 3$$

En donde Y_i indica la categoría ocupacional elegida por la persona i , el vector β es el conjunto de coeficientes a estimar y el vector X_i representa las características del individuo i . Esta ecuación se conoce como Modelo Logit Multinomial y su estimación se realiza a través del procedimiento de Máxima Verosimilitud (CEPAL, 2003).

La estimación de este modelo permite obtener un total de $k-1$ ecuaciones, para cada categoría, exceptuando la categoría base, dichas estimaciones se regirán al supuesto de Independencia de Alternativas Irrelevantes, para lo cual se utilizará la prueba estadística hausman para comprobar la consistencia del modelo estimado.

El análisis de resultados de nuestro modelo se dará mediante los signos de los coeficientes y el Ratio de Probabilidades (Odd ratio).

El signo de los coeficientes nos permitirá observar si la probabilidad de elección de la categoría elegida, frente a la categoría base aumenta o disminuye de acuerdo al signo que esté presente.

Por otro lado, el ratio de probabilidad es la razón de riesgo relativo de elegir una categoría respecto al riesgo de no hacerlo, la cual establece un comparación entre dos alternativas. Es decir, que con esta medida se obtiene la proporción de cambio de seleccionar la alternativa “j”, más que la alternativa base “m”. por lo que, si el coeficiente de ratio de probabilidad se incrementa en una unidad, el riesgo de elegir l a j-ésima categoría respecto a la categoría base se incrementa en $(e^{\beta_j} - 1) * 100$ por ciento. Considerando que las demás variables se mantienen constantes.

RRR >1 indica que el riesgo de que el resultado caiga es el grupo de comparación en relación con el riesgo de que el resultado caiga en el grupo de referencia aumenta a medida a medida que aumenta la variable.

RRR < 1 indica de que el riesgo de que el resultado caiga en el grupo de comparación en relación con el riesgo de que el resultado caiga en el grupo de referencia disminuya a medida que aumenta la variable.

3.4.4. Estimación del modelo econométrico

En la presente investigación la especificación del modelo se rige a los factores más significativos que influyen en la elección de un ERNA. De acuerdo a los datos obtenidos es necesario emplear un modelo de elección múltiple para su estimación, y dado que el estudio

presenta alternativas o categorías no ordenadas se utilizará el modelo logit multinomial, el cual nos permitirá establecer, a través de las características de los individuos, la probabilidad de elección de una actividad principal las cuales se clasificaron de la siguientes categoría de elección: “*asalariado*”, “*autoempleo*” y “*actividad agrícola*”.

La elección del jefe de hogar está representado por:

$$y = \text{categoría elegida} \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ Asalariado} \\ 2 \text{ Autoempleo} \\ 3 \text{ Actividad agrícola} \end{array} \right\}$$

$$Prob(y_i = m) = \frac{1}{1 + \sum_{k=1}^3 e^{\beta_k x_i}}$$

$$prob(y_i = j) = \frac{e^{\beta_k x_i}}{1 + \sum_{k=1}^3 e^{\beta_k x_i}}$$

Donde “m” será la categoría base.

Puesto a que se trata de un modelo multinomial de 3 categorías de elección, las variables explicativas consideradas en el modelo serán específicamente las siguientes:

- ◆ Edad
- ◆ Años de educación
- ◆ Sexo
- ◆ Heladas
- ◆ Localización
- ◆ Acceso a vías pavimentadas
- ◆ Servicio de electricidad
- ◆ Miembros del hogar
- ◆ Ingreso

3.5. Caracterización del área de investigación

3.5.1. Ámbito de estudio

País : Perú

Departamento : Puno

Provincia : Lampa

Distrito : Pucará

El distrito de Pucará se encuentra ubicado en la parte norte de la capital de la región y a 106 Km de la ciudad de Puno, entre 15° 02'03" de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Geográficamente se localiza en la región natural sierra con una altitud de 3,910m.s.n.m.

3.5.2. Localización

El ámbito de estudio corresponde al distrito de Pucará

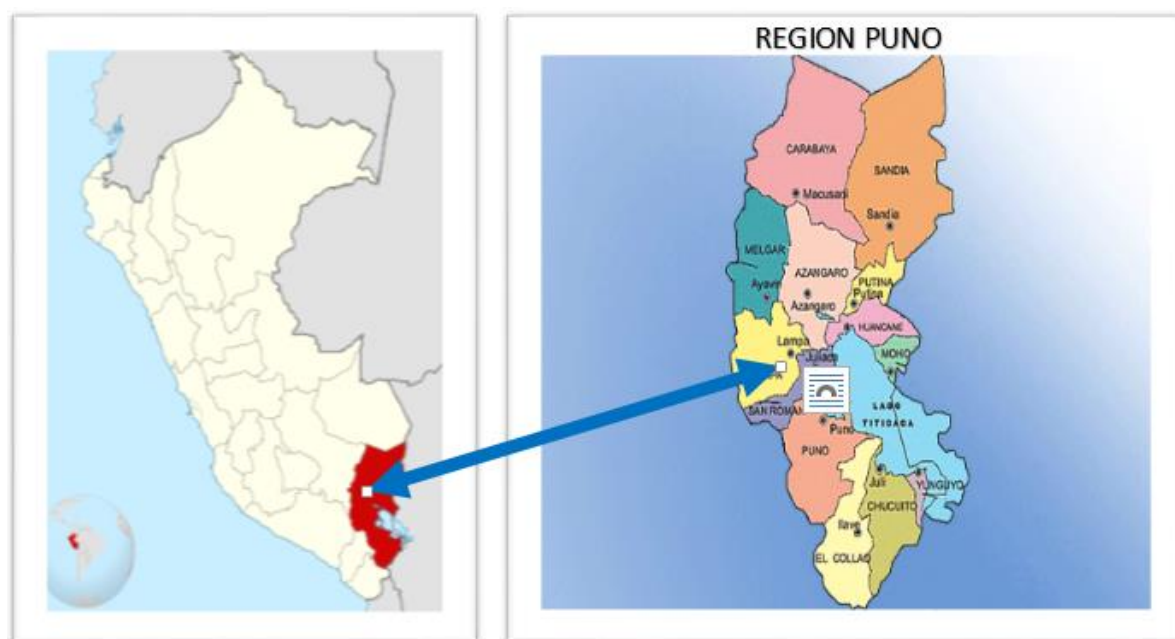


Figura 3: Ubicación distrito de Pucará
 Fuente: [Http://www.puno.com/mapas/mapas-puno](http://www.puno.com/mapas/mapas-puno).

3.5.3. Aspectos sociales

3.5.3.1. Población

Según el Censo INEI del 2007, existen 6060 y la densidad de población es 11,3 habitantes /km², la población económicamente activa del distrito de Pucará representa Un 61,4% pertenece a la PEA ocupada. El distrito cuenta con 29 comunidades.

Tabla 4: Población Económicamente Activa del distrito de Pucará

Distrito De Pucará	PEA Ocupada	PEA Desocupada	No PEA	TOTAL
Población	1,848	52	3,491	5,391

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de la Población y VI de Vivienda

3.5.3.2. Base económica familiar

La principal fuente de la familia del medio urbano es la producción y comercialización de artesanía (cerámica, alfarería y tejidos), por consiguiente, la agricultura, ganadería, el comercio y rubros de servicio.(Ancco Chura & Tito Coaquira, 2017).

El poblador del distrito de Pucará en su mayoría se dedica a la artesanía de cerámica y alfarería, pues desde tiempos inmemoriales Pucará ha sido un pueblo netamente alfarero y ceramista, dejando huellas inéditas de su estilo inconfundible, y con el devenir del tiempo ese trabajo ha venido aumentando de generación en generación, por otro lado el poblador pucareño realiza trabajos de hilados y tejidos de bayeta.(Ancco Chura & Tito Coaquira, 2017).

3.5.3.3. Población Económicamente Activa ocupada en distintos sectores de 14 a más años de edad

En el distrito de Pucará, por ser una zona turística, según la información del INEI el 45.6% de la población se dedica a un trabajo independiente, es decir, al rubro de la artesanía, y 17.5%, 5.6% y 12% corresponde a manufactura, comercio y servicios respectivamente, en cuanto a sector primario representa una 64.8%, este último representa entre la agricultura, ganadería, derivados y otros. Notoriamente se observa el gran porcentaje de representatividad en el rubro de artesanía debido a la zona, ya que, presenta un atractivo turístico. De esta manera se observa la preferencia de la población por recurrir a un empleo distinto al del agrícola, por lo cual concuerda con la FAO al afirman que más del 45% de los ocupados y ocupadas rurales trabajan en alguna actividad no agrícola como ocupación principal. El sector primario están vulnerable, que es probable disminuya con el pasar del tiempo.

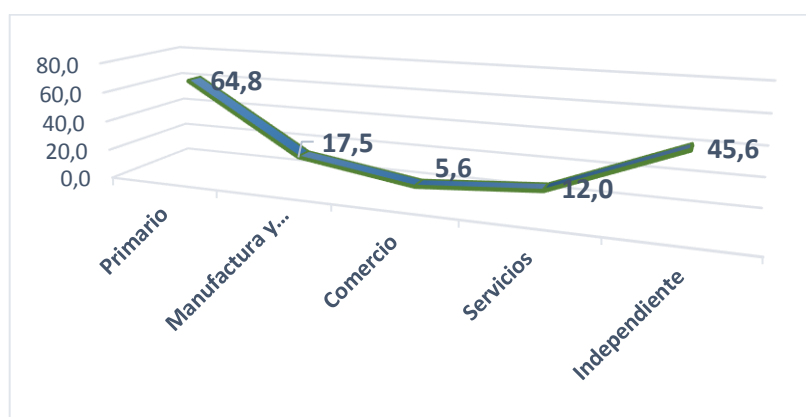


Figura 4: Distrito de Pucará: PEA ocupada en distintos sectores en (%)
Fuente: INEI-encuesta sobre la población por distritos a nivel nacional 2015

3.5.3.4. Población en extrema pobreza

Según el ENAHO en el año 2017, la pobreza monetaria afectó al 21,7% de la población del país, ya que, incremento en 375,000 personas, es decir, 1.0 punto porcentual más que en 2016 y afectó a 6 millones 906,000 peruanas y peruanos. En el año 2016 la pobreza monetaria en el distrito de Pucará se vio afectada por un 42,9%, en otras palabras casi la mitad de la población cuyo gasto per cápita es insuficiente para adquirir una canasta básica de alimentos y no alimentos (vivienda, vestido, educación, salud, transporte, etc.). por otro lado la pobreza y pobreza extrema representa el 56.6 y 9.7% del total de la población, es decir, las personas que integran hogares cuyos gastos per cápita están por debajo del costo de la canasta básica de alimentos, en efecto no pueden satisfacer varias necesidades básicas para vivir, como la disponibilidad de alimento, agua potable, techo, sanidad, educación o acceso a la información, este estado de pobreza no depende exclusivamente del nivel de ingresos, sino que también se tiene en cuenta la disponibilidad y acceso a servicios públicos.

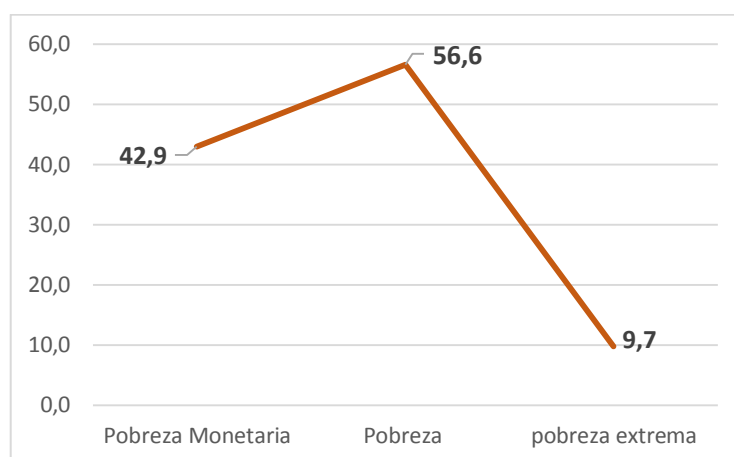


Figura 5: Distrito de Pucará-Nivel de pobreza representada en (%)
Fuente: Elaborado en base al INEI-encuesta distritos a nivel nacional 2015

3.5.3.5. Nivel educativo en la educación básica regular

El nivel educativo, en el distrito de Pucará en el año 2016, se registró una tasa neta de asistencia a educación primaria de la población de 6 a 11 años de edad de 53,1%, casi la mitad de la población de la respectiva edad, hace presagiar que el 47.1% no asisten a la escuela por la pobreza que existe en dicha localidad, asimismo eón la tasa neta de asistencia a educación secundaria que es 63,3 % de la población 12 a 16 años de edad, observando los porcentajes es inadmisibile que la educación no cubra el total 100% de la localidad en ambos rangos de edad, ya que, la educación inicial, primaria y secundaria es obligatoria.

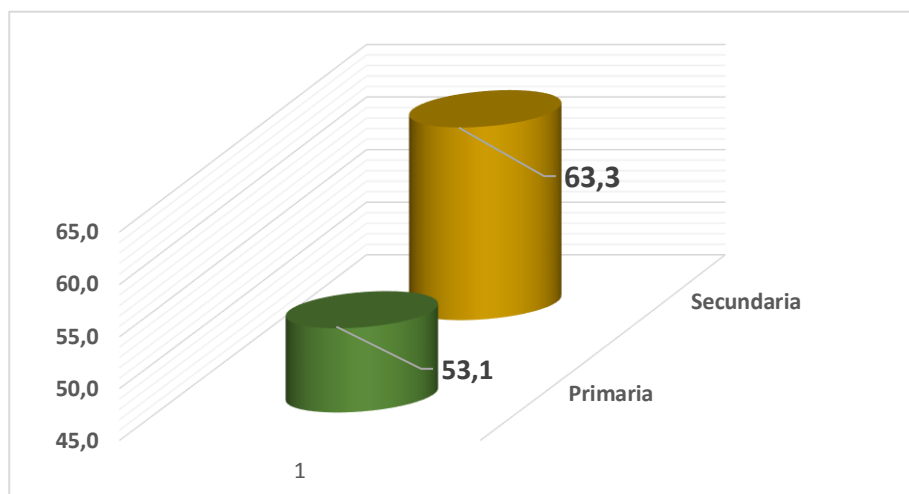


Figura 6: Distrito de Pucará- Nivel educativo representada en (%)
Fuente: Elaborado en base al INEI-encuesta distritos a nivel nacional 2015

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Exposición y análisis de los resultados

En el siguiente capítulo presentamos el análisis de los factores que influyen en el empleo rural no agrícola en las personas que pertenecen al PEA ocupada. En primer lugar, se presenta un análisis descriptivo de cada una de las variables que se asocian con el empleo rural no agrícola- en segundo lugar, se presenta el resultado del análisis de regresión logística, con la finalidad de responder a las hipótesis planteadas en esta investigación.

4.1.1. Ocupación principal del jefe de hogar

El empleo rural no agrícola es alto, en particular, para el “autoempleo” es de 60.27% indica que la población prefiere emprender su propia actividad que le genere ingresos monetarios con el cual busca satisfacer sus necesidades básicas, y el empleo “asalariado” representa un 18,84% indica que muy pocas personas tiene un ingreso fijo, cabe presagiar, la población con algún estudio universitario o técnico, se encuentra en otras lugares urbanos fuera de los límites del lugar en cuestión, sin embargo podemos ver que hay demanda por un trabajo no agrícola; en cuanto la actividad agrícola” representa 20.89% en este grupo se encuentra las personas dedicadas agricultura, según el INEI informa que el 64.8% se dedican a la actividad primaria (agricultura, ganadería y derivados), comparando el porcentaje de los resultados con la encuesta del INEI, cabe indicar, que la población fue elegida aleatoriamente al momento de la encuesta.

Sumando los porcentajes del autoempleo y asalariado hace un total de 79.11%, notoriamente la población prefiere trabajar en actividades distintos al agrícola, a pesar que

dicho lugar sea conocido por una zona agrícola, los más jóvenes están migrando a las zonas urbanas en busca de mejores oportunidades, ya que, buscan satisfacer sus necesidades,

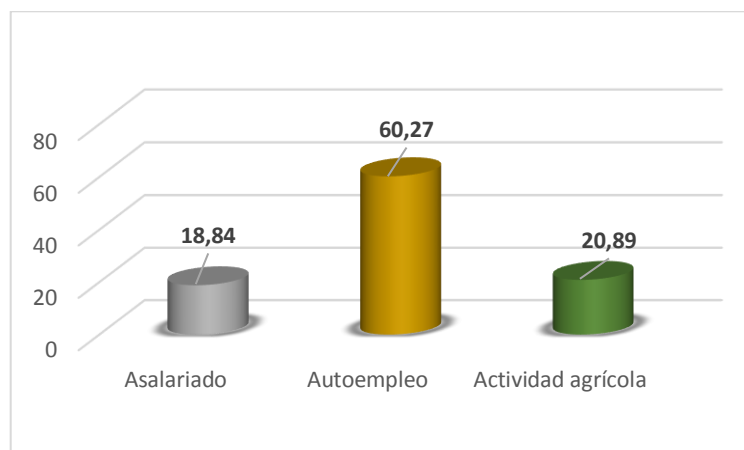


Figura 7: Ocupación de los hogares en la actividad laboral
Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

4.1.2. Actividad laboral según grupos de edad

La actividad laboral en los jefes de hogar por grupos de edad es alto en el “autoempleo” para los grupos (21-29 años), (30-38 años), (39-47 años) y (48-56) con 5.82%, 21.21%, 14.73% y 14.73% respectivamente, la gran cantidad de jóvenes y adultos jefes de hogar optaron por el autoempleo como actividad principal, ya que, según Andersen & Valencia (2010) Dado que el trabajo no agrícola paga varias veces mejor que el trabajo agrícola, acceder a esta fuente de ingresos complementarios constituye una importante oportunidad para escapar de la pobreza rural, cabe resaltar, el 80 % de los entrevistados afirman que en temporadas de cosecha se dirigen a la chacra entre los meses de febrero-marzo.

El empleo “asalariado”, en el grupo (30-38 años) es el único grupo que muestra gran representatividad de personas que tienen mayor grado de instrucción, es decir, más años de educación, cabe resaltar que en los demás grupos tiene muy poca representatividad, por ejemplo en el grupo (21-29) es de 1.37%, cabe presagiar, que la población joven se encuentra

en otros centro urbanos más poblador buscando mejores oportunidades. Un dato esencial es que algunos pobladores tienen estudios universitarios y/o técnicos pertenecen al autoempleo, como en: clínicas veterinarias, mejorar su producción en cuanto a la artesanía con mejor tecnología, estrategias de ventas, etc.

“Actividad agrícola” según los datos del INEI afirma en el 2017 el 20.7% de la población adulta mayor económicamente activa ocupada de 60 años de edad, trabajan en la actividad primaria, de tal manera se ve reflejado en el resultado obtenido de las encuestas realizadas, donde, ostenta un porcentaje total de 20.89%, el grupo de edad (57-65 años), resultado que reafirma la decadencia de la población juvenil en la zona rural debido a la migración, según el ENAHO indica 6.05% de la población total de jóvenes viven en sectores rurales. En cuanto al resultado de la encuesta realizada de la localidad en cuestión el 0.34% de la población juvenil correspondiente al grupo de edad (21-29 años) forman parte del empleo rural agrícola, hay más predominio de adulto mayor en la jefatura de hogar.

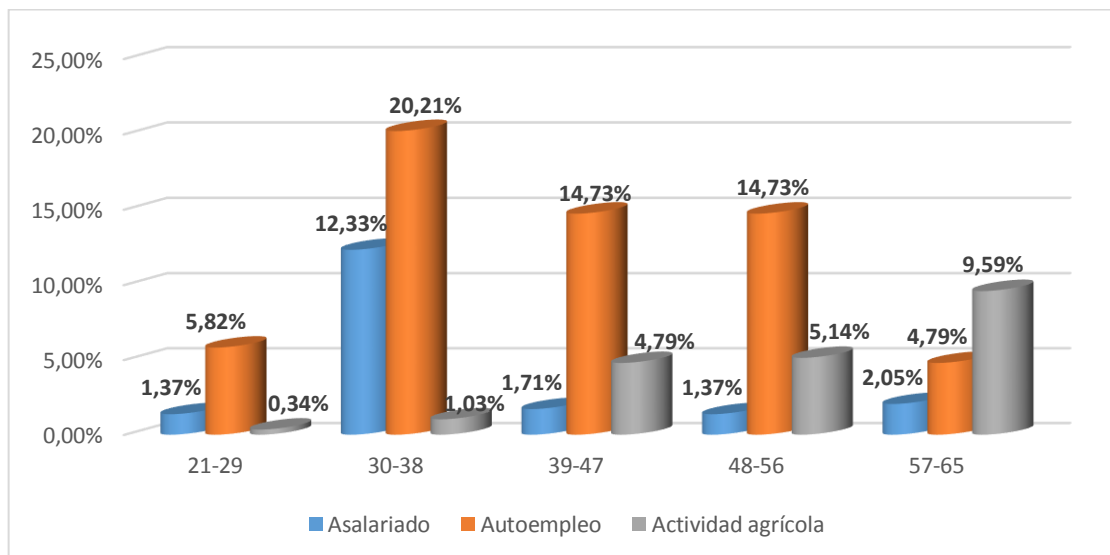


Figura 8: Ocupación del jefe de hogar por grupos de edad

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

4.1.3. Ocupación del jefe de hogar según sexo

El “autoempleo” representa en las mujeres y varones en 33.56% y 26.71% respectivamente, dato en la cual indica la mayor participación en esta categoría, de los cuales corresponde: artesanos, comerciantes, ganaderos y oficios múltiples, hay más mujeres en el autoempleo, cabe presagiar, que optan por un negocio propio porque tiene hijos menores, ya que, esta actividad les permite estar al cuidado a sus hijos.

Empleo “asalariado” el porcentaje de la población de este grupo representa en el sexo femenino un 5.48% en relación al masculino con 13.36%, del total de encuestados, dato que indica que un pequeño porcentaje de la población tiene un acceso a un salario, es decir, que la mayoría de ellos tiene un estudio superior, notoriamente indica que más varones que mujeres con estudios de educación universitario y/o técnico.

La “actividad agrícola” este es el grupo de personas que se dedican como actividad principal a la agricultura, la población que a pesar de los problemas que aqueja el medio rural buscan subsistir, a pesar que no obtengan un ingreso monetario aceptable, cabe presagiar, que si las dificultades persisten con el pasar del tiempo la decisión de las personas que pertenecen a este grupo será radical por escoger otra actividad fuera de lo agrícola.

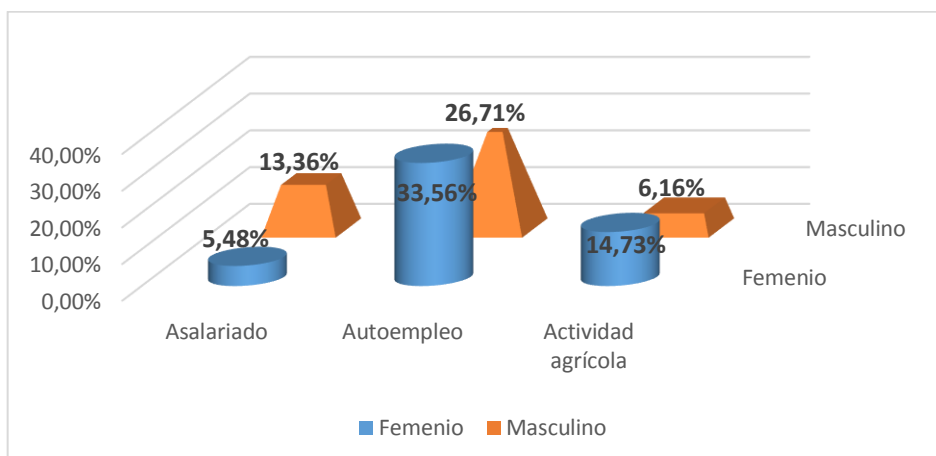


Figura 9: Ocupación del jefe de hogar según sexo
Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

4.1.4. Ingresos percibidos según el sexo

El ingreso que perciben en el distrito de Pucará según sexo, el rango “que predomina es el “menos de 850 soles dato que representa un 38.54% en los varones y 37.49% en mujeres, este es el grupo más representativo de los hogares que tienen como actividad principal al comercio, servicio, artesanía, oficios múltiples, entre otros, con respecto al segundo rango entre 850 y 1000 soles representa un 6.86% en varones y 5.99% mujeres, población que forma parte de este grupo son personas que en su mayoría perciben un salario y también aquellas personas que se dedican al comercio a un ritmo elevado, en comparación con el primer grupo.

Por otro lado el tercer y cuarto grupo “entre 1001-1500 soles” y “más de 1501 soles” representan un porcentaje: mujeres 2.01%-varones 4.02% y mujeres 1.61%-varones 3.21% respectivamente, es mínimo la cantidad que refleja, hace presagiar, las personas que tienen ingresos seguros.

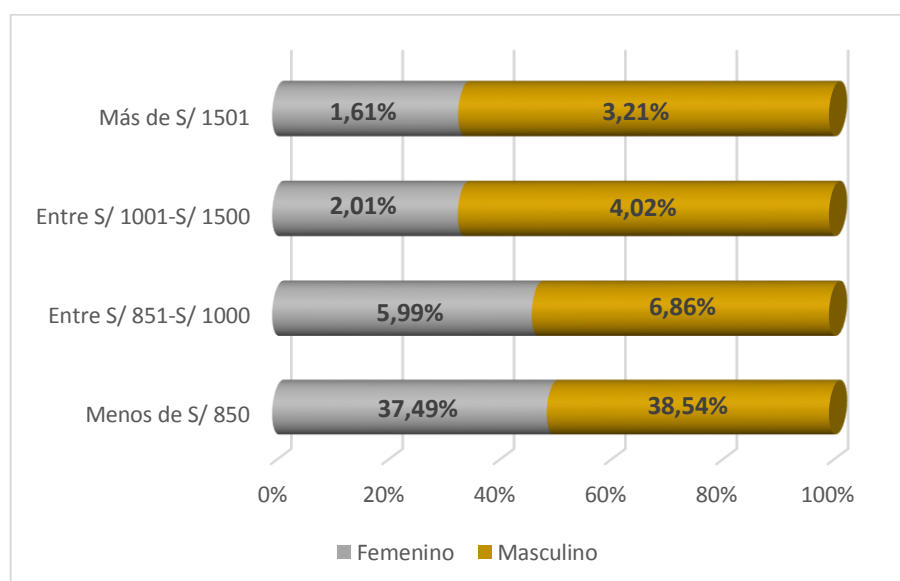


Figura 10: Ingresos por jefe de hogar según sexo
Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

4.1.5. Labor principal que ejercen según años de educación

En la categoría “autoempleo”, el rango en años de educación predomina entre 9-13 con 38.01%, es decir, que las personas que estudiaron secundaria y alguna carrera técnica, optan por una actividad propia para completar sus ingresos.

La categoría “asalariado” predomina entre el rango de 14-18 años de educación, con 16.44% ya que, están situadas las personas que tienen una educación universitaria, por lo cual tienen más oportunidades de empleo digno.

La categoría “actividad agrícola” predomina entre los rangos 4-8 y 9-13 años de educación con 8.22% y 8.9% respectivamente, están situadas las personas que estudiaron secundaria completa y algunas con educación superior técnica.

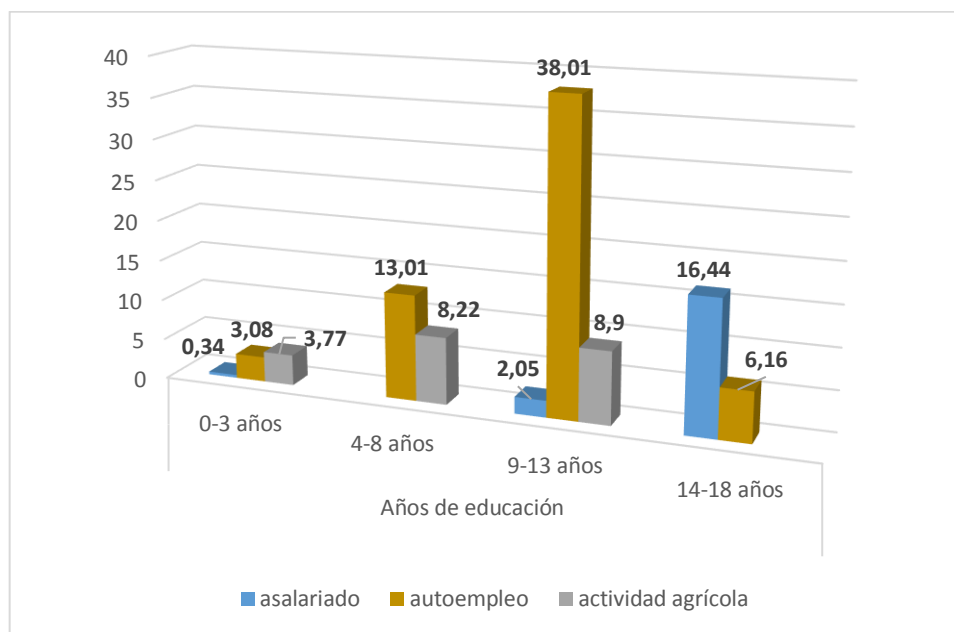


Figura 11: Ocupación del jefe de hogar según años de educación (porcentaje)
 Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

4.1.6. Labor principal según miembros del hogar

En la categoría “autoempleo” existen más hogares que tienen entre 4 a 6 miembros en un 39.38%, en la categoría “actividad agrícola” existen 11.99% hogares que cuentan de 7 a 9 miembros, ambas categorías tiene mayor representatividad en cuanto a miembros de hogar se refiere. Se observa que en las zonas rurales las familias son numerosas, por lo cual, participar en el empleo rural no agrícola, debido a que una excedentaria cifra de personas en el hogar presagiaría deficiencias en necesidades de infraestructura y pobreza.

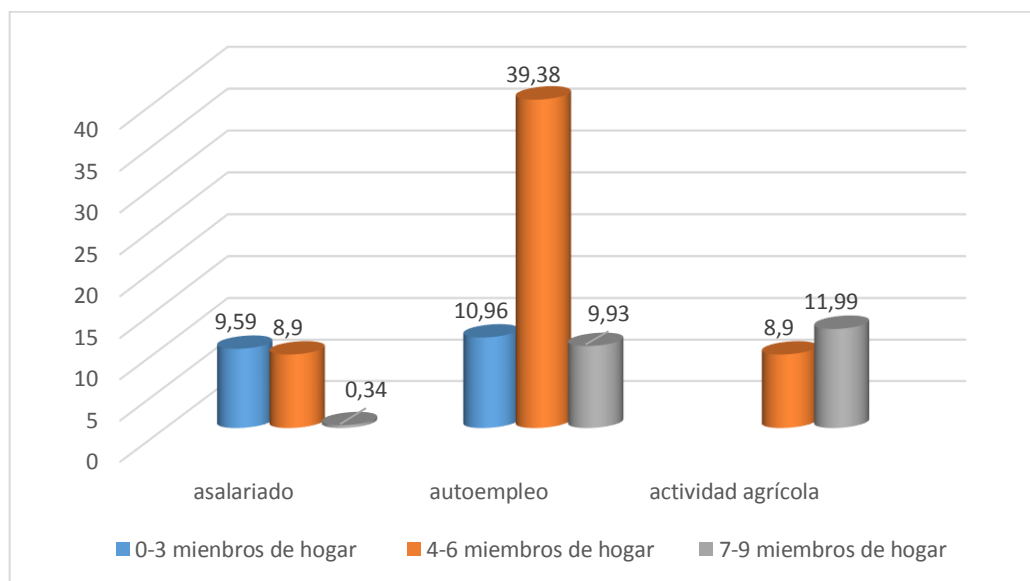


Figura 12: Ocupación del jefe de hogar según miembros de hogar (porcentaje)
 Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

4.1.7. Labor principal según rama de actividad

La actividad principal que predomina en el distrito de pucará es de “artesano”, con un porcentaje 17.07% en varones y 24.16% en mujeres, dicho resultado es porque Pucará es un atractivo turístico, por la cultura Pucara, que genera buena sensación en las personas que visitan, por tal razón los pobladores de la localidad en cuestión, prefieren formar su propio taller para luego ser comercializados, sin embargo, carece de innovación y nuevos mercados en donde se pague un precio justo, ya que, los ingresos no alcanzan al remuneración mínima vital para que cubra la canasta básica familiar. Tanto la mujer como el varón trabajan aproximadamente 13 horas diarias. Por otro lado la actividad, el comercio es muy atractivo para las mujeres, ya que, al mismo tiempo pueden estar al cuidado de sus hijos menores y ofrecer su producto, tal afirmación se observa en el resultado ostentando un porcentaje 3.77% en el sexo femenino en relación al sexo masculino 3.42% resulta una diferencia de 0.35 puntos porcentuales.

Los profesionales, el sexo masculino tiene una gran representatividad en cuanto a las mujeres con un porcentaje de 13.36% a 5.48%, dato que indica hay más varones preparados que mujeres, sin embargo, sigue siendo un porcentaje menor de toda la población muestral, por lo que, la educación es indispensable en los hogares, ya que, permitirá implantar mejor un negocio propio así como acceder a un empleo justo. “ganadero/artesano”, representa 14.73% en mujeres y 6.16% en varones, indica la preferencia de un empleo no agrícola, ya que, este datos en pequeño. A la vez se observa que hay más mujeres en la actividad agrícola como jefes de hogar.

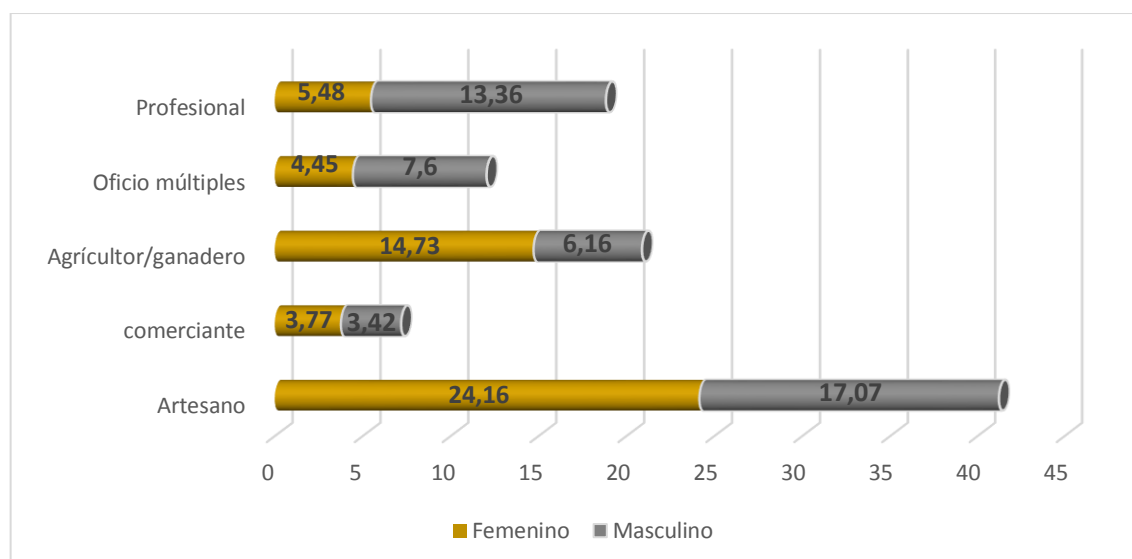


Figura 13: Actividad principal que ejerce el jefe de hogar según rama de actividad
Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas

Contraste con las hipótesis y objetivos en el análisis descriptivo

El objetivo es determinar los factores que influyen en la decisión de elegir un empleo no agrícola en el distrito de Pucará, los resultados obtenidos de las encuestas nos muestra tal como se presagiaba, el empleo no agrícola predomina en dicha localidad, esto se debe, a que el distrito es considerado una zona turística, la edad entre 30-38 años, es la categoría que tiene mayor representatividad, el sexo femenino forma mayor representatividad en el

autoempleo, esto es debido a que las mujeres optan por un negocio propio, para así, estar al cuidado de sus menores hijos, el ingreso es muy esencial al momento de decidir incorporarse al ERNA, la educación refleja mejores oportunidades de empleo, en cuanto a los miembros del hogar indica que; mientras es más numerosa, sería un tanto complicado integrarse al ERNA; por lo tanto, se demuestra que las variables edad, educación, sexo, miembros del hogar e ingreso, forman parte de la hipótesis en cual determinan la participación en actividades distintas a la agrícola.

4.1.6. Resultados econométricos del empleo rural no agrícola en la población de Pucará, estimación de logit multinomial

En seguida se presenta los resultados de la estimación y el análisis correspondiente a los factores que influyen en el empleo rural no agrícola del distrito de Pucará, provincia de Lampa: 2017. Ya que se trata de modelo Logit Multinomial (MLM), nos brinda estimaciones múltiples al momento de la regresión. Las estimaciones se realizaron tomando cada variable (categoría) de elección como categoría base; la estimación de este modelo se rige al supuesto de la independencia de las alternativas irrelevantes.

Resumen del modelo

Tabla 5: *Resumen del modelo logit multinomial*

Multinomial logistic regression	Number of obs	=	292
	LR chi2(16)	=	440.69
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -56.096949	Pseudo R2	=	0.7971

Elaboración propia

Fuente: Encuesta realizada por el investigador

Los resultados estimados del modelo logit multinomial para explicar la participación en el empleo rural no agrícola 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 R^2 que es la bondad de ajuste.

Los resultados en términos estadísticos muestran que a nivel individual no todas las variables incluidas en la regresión del modelo son significativas a un nivel de significancia del 5%, por lo que se reconstruyó el modelo con las variables que son significativas para su posterior análisis. El estadístico LR mide la significancia global del modelo de regresión, el cual indica que es significativo con un 440.69, el R^2 tiene un valor de 0.7971, muestra que el modelo logit multinomial tiene una buena bondad de ajuste.

a. Interpretación de coeficientes estadísticos.

Coefficientes de determinación Pseudo R^2

El R cuadrado McFadden o Pseud R^2 (McFadden R-squared), para el modelo elegido es 0.7971, por lo que el modelo está ajustado en 79.71%, %, porcentaje alto, lo cual indica que el modelo tiene buena representatividad.

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

$$McFadden = 1 - \frac{-56.096949}{-276.4403} = 0.7970647$$

Las variaciones de la variable participación del empleo rural no agrícola del distrito de Pucará-2017, es explicado en un 79.71% por las variaciones independientes.

Coefficientes de razón de Verosimilitud LR_x^2

Un estadístico similar al F. calculado del modelo lineal general, es el estadístico razón de verosimilitud (LR), que se distribuye como una χ^2 con (k-1) grados de libertad, y bajo la hipótesis nula y alterna. El valor obtenido 440.69 del modelo, indica coeficientes del modelo logit multinomial en forma global son significativos en forma conjunta

$$LR_x^2 = -2 \frac{\ln L_{CR}}{\ln L_{SR}} = -2(\ln L_{CR} - \ln L_{SR})$$

$$LR_x^2 = -2(-276.4403 + 56.096949)$$

$$LR_x^2 = 440.69$$

Coefficiente de ajuste prob $>_x^2$

$$prob >_x^2 = 0.000$$

La probabilidad de aceptar la hipótesis nula es de 0.000 lo cual significa que aceptamos la hipótesis alterna e implica que el modelo está bien ajustado para la interpretación.

Estimaciones de parámetros:

Como los modelos de elección binaria, la definición de los coeficientes del modelo logit multinomial no es inmediata, ya que por sí solo no tiene significado alguno, entonces, para fines de interpretación se acudirá al análisis de signos de sus coeficientes estimados, y consecutivamente se hará el análisis a través de Ratios de Riesgo Relativo (RRR).

Los coeficientes estimados fueron obtenidos con un nivel de significancia del 5%, por consiguiente, no muestra solo los coeficientes que son estadísticamente significativos para este dicho nivel, cabe resaltar, que las distintas comparaciones se estimaron en una dirección

para evitar que haya una comparación redundante. Dichos coeficientes obtenidos a través del modelo logit multinomial son catalogados de acuerdo a las variables que intervienen en la elección de una categoría frente a otra.

Actividad agrícola: es la variable de respuesta en la regresión logit multinomial. sobre la actividad agrícola hay dos réplicas de variables predictoras, que representan los dos modelos que se estima: asalariado en relación a la actividad agrícola y autoempleo en relación a la actividad agrícola.

Coefficientes y grupo de referencia: Dado que las estimaciones de los parámetros son relativas al grupo referente, la interpretación estándar de logit multinomial es que para un cambio de unidad en la variable predictiva, el logit de resultado m en relación con al grupo de referencia, se espera que cambie por su respectivo parámetro de estimación (que se encuentra en unidades de log.odds) dado que las variables en el modelo se mantienen constantes.

Tabla 6: Lista de coeficientes del modelo logit multinomial

Variable	Representación	Detalle	b	z
Edad	Edad	Asalariada - Actividad agrícola	1.35643	2.058
Educación	educ	Autoempleo - asalariado	1.18415	2.444
		Actividad agrícola - asalariado	-2.55859	-2.930
Heladas	est	Autoempleo - actividad agrícola	-2.95466	-2.020
		Actividad agrícola - autoempleo	2.95466	2.020
Acceso a vías pavimentadas	acvp	Asalariado - autoempleo	2.4234	2.400
Miembros del hogar	miem_h	Asalariado - actividad agrícola	-1.63419	-2.411
Ingreso	ing	Autoempleo - actividad agrícola	4.40185	4.863
		Actividad agrícola - asalariado	-7.78619	-6.458

Elaboración propia

Fuente: Encuesta realizada por el investigador

De la estimación se observa que la significancia es al 5% y que las variables edad, educación, heladas, acceso a vías pavimentadas, número de miembros en el hogar y el ingreso, resultan relevantes en la elección de una categoría a otra. El análisis es de la siguiente manera:

- Si el jefe de hogar tiene más años de edad lo más probable es que opte por elegir el una actividad agrícola que opte por una empleo asalariado.
- Si el jefe de hogar tiene más años de educación lo más probable es que opte por un autoempleo a que opte por un empleo asalariado.
- Si el jefe de hogar tiene más años de educación lo más probable es que opte por un empleo asalariado a que opte por una actividad agrícola.
- Si el jefe de hogar no es afectado por las heladas lo más probable es que opte por una actividad agrícola a que opte por el autoempleo.
- Si el jefe de hogar no es afectado por las heladas lo más probable es que opte una actividad agrícola, a que opte por un autoempleo.
- Si el jefe de hogar tiene acceso a vías pavimentadas es más probable que elija un empleo asalariado, a que opte por un autoempleo.
- Si el jefe de hogar tiene más hijos es más probable que opte por una actividad agrícola, a que opte por un empleo asalariado.
- Si el ingreso del jefe de hogar es mayor, lo más probable es que opte por un autoempleo, a que opte por una actividad agrícola.
- Si el ingreso del jefe de hogar es mayor, lo más probable es que opte por un empleo asalariado, a que opte por una actividad agrícola.

4.1.7. Análisis de elección de una categoría a través de la relación de riesgo relativo (RRR)

Tabla 7: Factores que influyen en la elección de un empleo rural no agrícola

Categoría Elegida	Categoría Base	Factores	RRR
Asalariado	Actividad Agrícola	Edad	0.98521
		Educación	0.85837
		Miembros del hogar	5.12528
Autoempleo	Actividad Agrícola	Educación	0.9192
		Ingreso	0.01225
Actividad Agrícola	Asalariado	Edad	1.01501
		Educación	1.16499
		miembros de hogar	0.19511
	Autoempleo	Educación	1.08789
		Heladas	0.05209
		Ingreso	81.6013

Elaboración propia

Fuente: Encuesta realizada por el investigador

En la anterior tabla, muestra los resultados de las Relaciones de Riesgo Relativo (RRR) del modelo logit multinomial, las mismas que se denominan como: la razón de riesgo relativo de elegir una categoría con respecto a otra, se tomaron las distintas combinaciones de categorías de elección, cabe resaltar, que solo se tomaron los RRR que son significativos al 5%, en seguida detallareos los resultados obtenidos.

Categoría asalariado

Si el jefe de hogar tiene un año más, se esperaría una probabilidad de riesgo relativo de que opte por la categoría salariado, frente a la categoría actividad agrícola disminuya en un factor de 0.98521. Ante un año más de educación obtenidos por el jefe de hogar, se esperaría una probabilidad de riesgo relativo de que opte por la categoría asalariado, frente a la categoría actividad agrícola disminuya en un factor de 0.85837. Si el jefe de hogar tiene un hijo más, se esperaría una probabilidad de riesgo relativo de que opte por la categoría

asalariado, frente a la categoría actividad agrícola aumente en un factor de 5.12528. Manteniendo las demás variables constantes en cada caso.

Categoría autoempleo

Si el jefe de hogar obtiene una año más de educación, se esperaría una probabilidad de riesgo relativo de que opte por la categoría autoempleo, frente a la actividad agrícola disminuya en un factor de 0.9192; ante el incrementos del ingreso en una unidad monetaria, se esperaría una probabilidad que que el jefe de hogar opte por la categoría autoempleo, frente a la actividad agrícola disminuya en un factor de 0.01225. Manteniendo las demás variables constantes en cada caso.

Categoría actividad agrícola

Si el jefe de hogar tiene una año más, se esperaría un probabilidad de riesgo relativo de que opte por la categoría actividad agrícola, frente a la categoría asalariado aumente en un factor de 1.015. Si el jefe de hogar tiene un año más de educación, se esperaría un probabilidad de riesgo relativo de que opte por la categoría actividad agrícola, frente a la categoría asalariado aumente en 1.1645. Ante un incremento en un hijo adicional del jefe de hogar, se esperaría una probabilidad de riesgo relativo de que opte por la categoría actividad agrícola, frente a la categoría asalariado, disminuya en un factor de 0.1951. Manteniendo las demás variables constantes en cada caso.

Si el jefe de hogar aumenta un años más en educación, se eperaría una probabilidad de riesgo relativo de que opte por la categoría actividad agrícola, frente a la categoría autoempleo aumente en un factor de 1.08789. Ante un año más de heladas intensas, se esperaría un probabilidad de riesgo relativo, de que el jefe de hogar opte por la categoría

actividad agrícola, frente a la categoría autoempleo disminuya en un factor de 0.05209. Si el ingreso se incrementa en una unidad monetaria, se esperaría una probabilidad de riesgo relativo, de que el jefe de hogar opte por la categoría actividad agrícola, frente a la categoría autoempleo aumente en un factor de 81.6013. Manteniendo las demás variables constantes en cada caso.

4.1.8. Efectos marginales para el empleo rural no agrícola

Para poder realizar un análisis general con respecto a las elecciones de las diferentes categorías, se estimó los efectos marginales para el autoempleo y empleo asalariado, las cuales se detallan a continuación.

Tabla 8: Efectos marginales del empleo rural no agrícola para el distrito de Pucará

Variables	Categoría asalariado		Categoría autoempleo	
	dy/dx	z	dy/dx	z
educ	-0.017862	-1.28	0.010824	0.73
educ2	0.001219	1.57	-0.000722	-0.85
est	0.098598	1.47	-0.126302	-1.75
acvp	0.026168	1.76	-0.311056	-1.96
ing	0.054312	2.43	-0.271339	-0.88

Fuente: Elaboración propia encuesta realizada por el investigador

De acuerdo a los efectos marginales estimados, el jefe de hogar tiene una mayor expectativa de ingreso, es decir, tiene una probabilidad de 0.0543 de elegir la categoría asalariado frente a elegir las demás categorías, con un 95% de confianza, lo cual indica que una unidad monetaria adicional en el ingreso incrementa la probabilidad de participar en el empleo rural no agrícola en 5.43%.

El efecto marginal de la variable acceso a vías pavimentadas es negativo con un valor -0.0311 y es estadísticamente significativo con un 95% de confianza, lo cual indica, si el jefe

de hogar se le aumenta un acceso de vías pavimentadas, hacia su lugar de residencia existe una menor probabilidad de participar en el empleo rural agrícola, lo cual está relacionado con la localización geográfica del poblador, a mayor distancia mayor será el costo de acceso a la zona urbana en 3.11% de optar la categoría autoempleo, frente a elegir las demás categoría.

Para contrarrestar los resultados, se realizó un resumen de estudios anteceditos a esté, donde se muestra que los resultados de la presente investigación en cierta forma se ajustan a los resultados de investigación de otros autores (tabla N° 10).

DISCUSIÓN

Como ya se expuso el objetivo general de esta investigación es dar a conocer los factores que influyen en el empleo rural no agrícola, para tal efecto, se procesó un Modelo Logit Multinomial (MLM), en donde tenemos una variable dependiente, la cual se divide en tres categorías y las variables explicativas que representan la decisión de optar por una alternativa. En seguida, mostramos los resultados de trabajos realizados con anterioridad, que se incluyó en la investigación.

Como se esperaba los signos esperados de las variables resultaron, sin embargo no todas son significativas al 5%, pero, cada una de estas variables tiene crucial significancia dependiendo del lugar al que se realiza la investigación. En la tabla N° 10 analizaremos las variables para cada trabajo realizado en comparación a la presente investigación.

Tabla 9: Resumen de los resultados de otros trabajos de investigación

Autor (es)	Año	Metodología	Resultados	Lugar	País
Gallardo Carrión y Tandazo Silva	2017	Modelo logit	Edad : 2% ACVP : 4% Miembros de hogar : (-1,2%)	Ecuador	Ecuador
Andersen y Valencia	2010	Modelo Probit	Ingresos: 30% Heladas (-) Educación : (+)	Bolivia	Bolivia
Guzmán gonzales et al	2013		Ingresos (+) Edad (+) Educación (+)	Tepejil del Rio Hidalgo	México
Vasco y Vasco	2012	Método Descriptivo	Educación (+) Electricidad (+) ACVP (+)	Ecuador	Ecuador
Valdivia y Robles	1997	Logit Multinomial	Educación (+) Sexo (+) Ingreso (+) Edad2 (-)	Perú	Perú

Navarro	2003	Logit Multinomial	Edad (+) Educación (+) Ingreso (+)	Bolivia	Bolivia
Vasco y Tamayo	2017	Logit Multinomial	Educación (+) Electricidad (-) Sexo (-)	Ecuador	Ecuador
Monardes	n.d		Edad (+) Educación (+) Miembros de hogar (-)	Chile	Chile

Fuente: Elaboración propia en base a los antecedentes

En cuanto a la variable edad, estudios como el de Gallardo Carrión y Tandazo Silva (2017) muestran que la edad tiene una participación del 2% en formar parte del ERNA, en los estudios de Guzmán gonzales et al. (2013), Navarro (2003) y Monardes (n.d) dicha variable representa positivamente al momento de decidir participar en el ERNA, sin embargo Valdivia y Robles (1997) la edad representada al cuadrado ($edad^2$), indica que, a medida que tenga más años de edad, representa negativamente. En el caso del presenta estudio se encuentra que la variable edad resulta relevante en la elección de pertenecer al ERNA, observando que en la categoría “actividad agrícola” resulta relevante la variable edad, frente a las categorías “asalariado” y “autoempleo”. Estos resultados concuerdan con Guzmán Gonzales et al. (2013) en la que señala: “la edad influye en la participación de las diferente opciones para incorporarse al ERNA. La distribución de la edad de los individuos mayores de 15 años muestran que el mayor porcentaje de individuos empleados en actividades asalariadas se concentra en edades que van de 18 a 30 años, mientras los que llevan a cabo actividades por cuenta propia están uniformemente distribuidos entre los intervalos de edades. Esto indica que la edad es un impedimentos para acceder a actividades asalariadas no agrícolas”.

En cuanto a la variable educación, estudios como de: Andersen y Valencia (2010), Guzmán Gonzales et al (2013), Vasco y Diana (2012), Valdivia y Robles (1997), Navarro (2003),

Vasco y Tamayo (2017) y Monardes (n.d) señalan que la educación representa de manera significativa. En la presente investigación la educación influye de manera positiva en la participación de las diferentes opciones para incorporarse al ERNA. Concuerta con Guzmán Gonzales et al (2013) en la que indica, las diferentes dotaciones de capital humano entre los viejos y jóvenes explican las diferencias en las ocupaciones. Mientras que los jóvenes ya no están interesados en participar en actividades agrícolas, debido que tienen opciones más atractivas, los viejos siguen trabajando sus tierras debido a las limitaciones que les imponen la educación y la edad.

En cuanto a la variable heladas en el estudio de Andersen y Valencia (2010), indica que las heladas tienen un efecto negativo adicional, impidiendo la realización de la mayoría de las actividades agrícolas. En la presente investigación las heladas también tiene un efecto negativo, según el auto mencionado, afirma que “dada la corta temporada dedicada a la agricultura así como a las bajas y volátiles ganancias derivadas de la actividad, se esperaría que los hogares rurales dedicados al rubro, traten de completar sus ingresos a través dl trabajo asalariado o autoempleo en sectores no agrícolas, que son usualmente mejor remunerados; concuerda con el resultado obtenido, ya que, el ERNA es el que predomina en el distrito estudiado con un 74.31%.

En cuanto la variable acceso a vías pavimentadas en el estudio de Vasco y Vasco (2012) indica que tiene efecto positivo para el ERNA. En la presente investigación dicha variable representa un efecto positivo, esto coincide con el estudio de Gallardo Carrión y Tandazo Silva (2017) concluye, que la infraestructura es un elemento primordial para los viviendas, porque favorece al incremento de las oportunidades de empleo no agrícola en las aéreas rurales, lo cual esto aumenta con una probabilidad del 4%.

En cuanto a la variable miembros en el hogar en el estudio de Monardes (n.d) indica que tiene efecto negativo para el ERNA, ya que, cuanto son más miembros son en el hogar más difícil será incorporarse a un ERNA porque habrán otras personas demandando el mismo trabajo. En la presente investigación dicha variable tiene un efecto negativo; porque hay familias que tienen más de cinco hijos, coincide con Carrión y Tandazo Silva (2017) indica que el tamaño familiar constituye un determinante importante, ya que, se observa que mientras el tamaño del hogar aumenta, la probabilidad de insertarse en el ERNA es menor, debido a que un excedentario número de personas en el hogar podría ocasionar deficiencias de servicios básicos y pobreza especialmente en las zonas rurales.

En cuanto a la variable ingreso, en los estudios Andersen y Valencia (2010), indica que tiene un efecto positivo, con un probabilidad de aumento 30%, En la presente investigación dicha variable tiene un efecto positivo en la participación de las diferentes opciones para incorporarse al ERNA, con una probabilidad de 5.42%, de igual manera, Guzmán Gonzales et al. (2013) y Navarro (2003), todos coinciden indicando que el ingreso de los hogares es, esencial porque establece un componente atractivo para los individuos incursionen en el ERNA, por tanto el resultado reconoce que la participación en el empleo no agrícola es mayor cuando el ingreso del hogar aumenta.

Contraste con las hipótesis y objetivos en el modelo econométrico

En definitiva, las variables más significativas en la estimación son: la edad, educación, heladas, acceso a vías pavimentadas, miembros del hogar y el ingreso, es decir, dichas variables son los factores que influyen en la participación al empleo rural no agrícola; en cuanto a la primera hipótesis específica: indica que el consecuencia de tener un hijo adicional menor de 6 años, tiene un efecto negativo, ya que, a incluir un miembro más al hogar,

conlleva también a que el jefe de hogar tenga una personas más a quien sustentar, la cual representa una probabilidad de riesgo relativo de que opte por la actividad agrícola, frente al ERNA, disminuya en un factor de 0.19. la segunda hipótesis específica: indica el efecto de la educación en el empleo rural no agrícola, lo cual resulta ser positivo, ante más años de educación es más probable de insertarse al ERNA, el cual, aumente la calidad de vida de los hogares. Si el jefe de hogar tiene un año más de educación, se esperaría un probabilidad de riesgo relativo de que opte por la actividad agrícola, frente al ERNA aumente en un factor de 1.1645. La tercera hipótesis específica, indica el efecto del ingreso en el empleo rural no agrícola, lo cual resulta ser positivo, ante mayor ingreso es más probable de inestarse en el ERNA.

CONCLUSIONES

De acuerdo con las hipótesis planteadas y los resultados obtenidos, se concluye que:

Las variables de mayor impacto en la elección de un empleo rural no agrícola en el distrito de pucará son: la edad, educación, el acceso a vías pavimentadas e ingreso de manera positiva y negativamente las heladas y el número de miembros en el hogar.

Para la contrastación de la hipótesis específicas se estimó el modelo logit multinomial con tres alternativa categóricas de elección estimados, se concluye lo siguiente.

- La variable miembros de hogar tiene un efecto negativo, es decir, si se aumenta más miembros al hogar menores de 6 años, dificulta en el momento de elegir un empleo rural no agrícola que genere mayores ingresos, en especial el sexo femenino, ya que, estarán al cuidado de sus menores hijos, razón por la cual prefieren un negocio propio artesanos, comerciantes u ocuparse en la agricultura/ganadería.
- La variable educación tiene efecto positivo, lo cual, influye en la elección de un empleo rural no agrícola, ya que resulta significativa en las regresiones de los casos de comparación, al tener entre 9-13 y 14-18 años de educación lo más probable es que opte por tener como actividad principal un empleo fuera del predio y lograr satisfacer sus necesidades.
- La variable ingreso tiene un efecto positivo, lo cual influye en la elección de un empleo rural no agrícola, ya que resulta significativa en las regresiones de los casos de comparación. El ingreso establece un componente atractivo para los individuos incursionan en el ERNA por tanto el ingreso reconocen que la participación en el empleo rural no agrícola es mayor cuando el ingreso del hogar aumenta en 5.11%; el

jefe de hogar masculino es que obtiene mayor ingreso, pues tienen más años de educación en comparación con las mujeres.

RECOMENDACIONES

En primer lugar, se sugiere continuar el estudio para los años posteriores de otras localidades, incluyendo la variable raza étnica y como tomar como bien público a los hijos, a fin de mostrar el efecto en la participación al empleo rural no agrícola. Para concretar una clasificación exacta e implementar operaciones sectoriales más efectivas.

En segundo lugar, se debe desarrollar políticas orientadas al fortalecimiento de empleos, es decir, crearse nuevas oportunidades de trabajo tanto agrícola y no agrícola, como en el sector turístico y crear sistemas de riego para una mejor producción agrícola. En este sentido, las políticas, programas deben ir más allá del tradicional énfasis de adopción de tecnología mejorada.

En tercer lugar, la importancia relativa del ingreso dejado de ganar cuando el hogar tiene hijos menores, entonces, los programas para los pobladores dedicados a la agricultura y artesanía deben considerar esta asociación fundamental entre los factores que influyen en la fuerza de trabajo e ingresos proporcionando programas y servicios sociales que eleven los niveles de educación, vivienda y salud.

REFERENCIAS

- Alabano, J., López, R., Pérez, P., Salas, J., & Toledo, F. (2007). Teorías económicas sobre el mercado de trabajo, Pag 3.
- Alvarado Méndez, C., Juárez Sánchez, J. P., Ramírez Valverde, B., & Ramírez Juárez, J. (2011). Empleo rural no agrícola en la comunidad de San Mateo Ayecac, estado de Tlaxcala, México. *Non-Agricultural Employment in the Community of San Mateo Ayecac, in the State of Tlaxcala, Mexico*, 54, 21–33.
- Ancco Chura, E. R., & Tito Coaquira, K. E. (2017). Proceso de desarrollo turístico y percepción de los pobladores del distrito de Pucará 2012 - Universidad Nacional del Altiplano Puno., Pág. 11.
- Andersen, L. E., & Valencia, H. (2010). Trabajo no agrícola de las familias rurales en Bolivia: Un análisis de determinantes y efectos, pag 14-15.
- Baca, E., & Cornejo, C. (2013). Políticas públicas y Presupuesto para La Pequeña Agricultura, 1–13.
- Banco Mundial, B. (2013). Empleo: Informe sobre el desarrollo mundial. *Panorama General*.
- Bellido, waldo M. (2014). *Cómo investigan los Economistas: Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. Fondo Editorial de la Pontificia universidad Católica del Perú.
- Benavente, J. M. (2003). Microeconometría, 1–195.
- CEPAL, C. E. para A. L. y el C. (2003). Empleo e ingreso en las actividades rurales no

- agropecuarias de centroamérica y México, Pag 23-27.
- CEPLAN, C. N. de P. E. (2017). Información departamental, provincial y distrital de población que requiere atención adicional y devengados Per cápita.
- Dirven, M. (2001). El empleo rural no agrícola tendencias , interpretaciones y políticas, 16–17.
- DRAP. (2014). Plan Estratégico Regional del Sector Agrario de Puno 2009-2015, Pag. 22.
- FAO, OIT, & UITA. (2007). *Trabajadores Agrícolas y su Contribución a la Agricultura y el Desarrollo Rural Sostenible*. (P. Hurst, P. Termine, & M. Karl, Eds.) (1era ed.). Ginebra-Suiza.
- Gallardo Carrión, E. N., & Tandazo Silva, K. A. (2017). Análisis de los determinantes del empleo rural no agrícola como fuente de ingreso en los hogares rurales del Ecuador en el año 2016, 65–67.
- Gregori Mankiw, N. (2002). *Principios de Ecconomía*. (E. Rabasco Espáriz & L. Toharías Cortéz, Eds.) (2nd ed.). Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA de España.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. c. (2013). *Econometría*. (V. Carril Pilar, Ed.), *Mc Graw Hill* (5th ed., Vol. 53). McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Guzmán Gonzales, I., Santiago Cruz, J., Leos Rodriguez, J., Gonzales Lopez, G., Martínez Damián, M., & Salas Gonzales, J. (2013). El papel del empleo rural no agrícola en las comunidaes rurales: Un estudio de caso en Tepeji del Río, Hidalgo, México, (December 2014), Pag. 21-33.
- Hernandez Salazar, M. E. (2014). Problemática Rural: Para el análisis de lo rural.

- Universidad Nacional de Trabajo Social*, Pag. 1-26.
- INEI. (2017). Perú : Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingreso por Departamento 2007-2016, Pag. 27.
- INEI, I. N. de E. e I. (2009). Incidencia de la Pobreza por Regiones (%).
- José, H. C., & Jaime, S. F. (2008). Agricultura y Desarrollo Rural. Lima FAO - CAF, Pag. 5-12.
- Köbrich, C., & Dirven, M. (2007). *Características del empleo rural no agrícola en América Latina con énfasis en los servicios*.
- Lagos Eulogio, J. (2013). Nueva ruralidad: estructura y dinámica del ERNA en Hidalgo, el caso de Atotonilco el Grande, (December 2014), 21–33.
- López G, J., & Lopéz, T. S. (2004). Teorías Alternativas Del Empleo. *UNAM-El Trabajo En Un Mundo Globalizado*, Pág 5-10.
- Macedo Neira, R. (2017). Análisis de la Emigración del Distrito de Torata del Departamento de Moquegua. *Universidad Nacional Del Altiplano- Escuela Profesional de Ingeniería Económica*, Pag. 12.
- Mendez, M., Lopéz, L., & Marquez, L. (2006). Incursión ocupacional rural en escenarios no-agrícolas y urbanos : reflexiones en torno a la evidencia empírica. *CEREC (Centro de Estudios Rurales)*, (56), 117–135.
- Monardes, A. (n.d.). Analisis de oferta y demanda de trabajo en la pequeila agricultura chilena.
- Navarro, S. (2003). Determinantes de la oferta laboral fuera del predio de las familias

agropecuarias del sector rural peruano, 1–40.

OIT. Trabajadores Rurales en Situación Vulnerable (2016).

Reardon, T., Berdegú, J., & Escobar, G. (2004). Empleo e ingresos rurales no agrícolas en América Latina: síntesis de implicaciones de políticas. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).

Schejtman, A., & Berdegú, J. (2004). Desarrollo Territorial Rural. *Centro Latinoamericano Para El Desarrollo Rural - Chile*, 1(Debates y Temas Rurales), 54.

Valdivia, M., & Robles, M. (1997). Decisiones laborales en las economías rurales del Perú, pag 112.

Vasco, C., & Diana, V. (2012). El Empleo Rural no Agrícola en Ecuador, Pag. 132-140.

Vasco, C., & Tamayo, N. (2017). Determinantes del empleo no agrícola y de los ingresos no agrícolas en el Ecuador. *Cepal Review*, 55–71.

ANEXOS

ANEXO A. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	MODELO	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE
GENERAL							
¿Cuáles son los principales factores que influyen el empleo rural no agrícola en la en el distrito de Pucará, provincia de Lampa 2017?	Determinar los principales factores que influyen el empleo rural no agrícola en el distrito de Pucará, provincia de Lampa: 2017.	Los principales factores que influyen en el empleo rural no agrícola en el distrito de Pucará, provincia de Lampa 2017 son: el nivel de educación alcanzado por el jefe de hogar, estacionalidad, localización, sexo, edad, acceso por vías pavimentadas, electricidad, localización, nivel educativo alcanzado e hijos menores de 6 años.	<ul style="list-style-type: none"> - Edad del jefe del hogar - Sexo - Años de educación - Número de miembros de hogar - Heladas - Localización - Acceso a vías pavimentadas - Obtención de electricidad - Ingreso 	$P(Y = j X) = \frac{e(X\beta_j)}{1 + \sum_{h=1}^J e(X\beta_h)}$ $= P_j(x, \beta)$ $J = 0, 1 \dots \dots J$ $P(Y = 0 X) = \frac{1}{1 + \sum_{i=1}^J e(P\alpha_i(X\beta))}$ <p>e = número de Euler elevado a una potencia. (i) = muestra aleatoria Y= Variable dependiente</p>	Tasa de pobreza de las zonas rurales	Número de hogares pertenecen al empleo rural no agrícola	Encuesta
ESPECÍFICOS							
¿Cómo influye la característica demográfica de tener más hijos menores de 6 años al empleo rural no agrícola en las familias agrícolas en el distrito de Pucará, provincia de Lampa: 2017?	Determinar la influencia de tener más hijos menores de 6 años en el empleo rural no agrícola en las familias del distrito de Pucará, provincia de Lampa: 2017.	La característica demográfica de tener más hijos menores de 6 años, presenta una relación inversa en el distrito de Pucará, provincia de Lampa: 2017	- Número de miembros del hogar	-Número de miembros del hogar.	-Tasa de desempleo	Número de hogares pertenecen al empleo rural no agrícola	Encuesta
¿Cómo influye el nivel de educación en la participación del empleo rural no agrícola en hogares del distrito de Pucará, provincia de Lampa: 2017?	Determinar la influencia del nivel educativo en la participación del empleo rural no agrícola en hogares del distrito de Pucará, provincia de Lampa: 2017.	El nivel educativo presenta una relación positiva sobre la los hogares del distrito Pucará, provincia de Lampa 2017.	Años de educación	Años de educación	-Tasa de desempleo	Número de hogares pertenecen al empleo rural no agrícola	Encuesta

ANEXO B. ENCUESTA “FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ERNA-PUCARÁ”

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ENCUESTA SOBRE “FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EMPLEO RURAL NO AGRÍCOLA DEL DISTRITO DE PUCARÁ, PROVINCIA DE LAMPA: 2017” </div>	
LA INFORMACIÓN RECOPIADA ES CONFIDENCIAL (ESTRICTAMENTE CON FINES ACADÉMICOS)	Número de la encuesta: Fecha:
OBJETIVO: Determinar los principales factores que establecen el empleo rural no agrícola del distrito de Pucará, provincia de Lampa, 2017.	
I.- INFORMACIÓN SOBRE EL HOGAR	
1) Edad _____ años 2) Sexo: Femenino [<input type="checkbox"/>]; Masculino [<input type="checkbox"/>] 3) Años de educación:	4) ¿La ocupación realizada en el anterior año durante el mes de setiembre-diciembre sea igual a la del actual? 1. Asalariado [<input type="checkbox"/>] 2. Autoempleado [<input type="checkbox"/>] 3. Actividad Agrícola [<input type="checkbox"/>] 5) ¿Cuál es el trabajo que desempeña? 1. Artesano [<input type="checkbox"/>] 2. Comerciante [<input type="checkbox"/>] 3. Profesional [<input type="checkbox"/>] 4. Ganadero/ agricultor [<input type="checkbox"/>] 5. Ama de casa [<input type="checkbox"/>] 6. Otros..... [<input type="checkbox"/>]
6) ¿Cuál es el ingreso económico del hogar por mes en promedio o aproximadamente en soles?.....	
7) Número de miembros en el hogar.....	
8) ¿La helada afectó de alguna manera en la última producción de su cultivo o de algún pariente?	0= Si [<input type="checkbox"/>] 1= No [<input type="checkbox"/>]
9) La distancia del lugar de procedencia al centro urbano más cercano
12) ¿Cuenta con acceso a vías pavimentadas??	0= Si [<input type="checkbox"/>] 1= No [<input type="checkbox"/>]
13) ¿Su hogar cuenta con servicio energía eléctrica?	0= Si [<input type="checkbox"/>] 1= No [<input type="checkbox"/>]

ANEXO C. CUADRO DESCRIPTIVOS

su ocupación realizada en el anterior año durante el mes de setiembre-diciembre	Freq.	Percent	Cum.
asalariado	55	18.84	18.84
autoempleo	176	60.27	79.11
actividad agrícola	61	20.89	100.00
Total	292	100.00	

Edad	La ocupación realizada en el anterior año durante el mes de setiembre-diciembre			Total
	asalariado	autoempleo	actividad	
21-29	4	17	1	22
30-38	36	59	3	98
39-47	5	43	14	62
48-56	4	43	15	62
57-65	6	14	28	48
Total	55	176	61	292

La ocupación realizada en el anterior año durante el mes de setiembre-diciembr	Sexo del jefe de hogar		Total
	Femenino	Masculino	
asalariado	16	39	55
autoempleo	98	78	176
actividad agrícola	43	18	61
Total	157	135	292

Años de educación (Agrupada)	La ocupación realizada en el anterior año durante el mes de setiembre-diciembr			Total
	asalariad	autoemple	actividad	
0-3	1	9	11	21
4-8	0	38	24	62
9-13	6	111	26	143
14-18	48	18	0	66
Total	55	176	61	292

total de miembros en el hogar (Agrupada)	La ocupación realizada en el anterior año durante el mes de setiembre-diciembr			Total
	asalariad	autoemple	actividad	
0-3	28	32	0	60
4-6	26	115	26	167
7-9	1	29	35	65
Total	55	176	61	292

ANEXO D. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONÓMÉTRICO LOGIT

MULTINOMIAL

ANEXO D1: Estimación del modelo logit multinomial tomando categoría base

“asalariado”

Multinomial logistic regression	Number of obs	=	292
	LR chi2(22)	=	465.84
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -43.5189	Pseudo R2	=	0.8426

ocupacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
asalariado	(base outcome)					
autoempleo						
edad	.7040821	.3675141	1.92	0.055	-.0162323	1.424397
edad2	-.0078875	.0042744	-1.85	0.065	-.0162652	.0004903
educ	1.240182	.5108706	2.43	0.015	.2388937	2.24147
educ2	-.0703966	.0229251	-3.07	0.002	-.1153291	-.0254642
sexo	.7176813	.7340452	0.98	0.328	-2.156383	.7210208
est	-3.263502	.9416666	-3.47	0.001	-5.109135	-1.41787
loc	-.3527818	.1968127	-1.79	0.073	-.032964	.7385276
acvp	2.633152	1.028216	2.56	0.010	-4.648418	-.6178867
serv_elec	.1893357	1.350366	0.14	0.888	-2.836005	2.457333
mien_h	.6421083	.3382864	1.90	0.058	-.0209209	1.305137
ing	3.249263	.8269934	3.93	0.000	-4.87014	-1.628385
_cons	14.84191	10.34828	1.43	0.152	-5.440335	35.12416
actividad_agrCola						
edad	4.49186	2.153466	2.09	0.037	.2711437	8.712576
edad2	-.0487708	.0229338	-2.13	0.033	-.0937203	-.0038213
educ	7.038813	2.904237	2.42	0.015	1.346612	12.73101
educ2	-.3715911	.1495799	-2.48	0.013	-.6647623	-.0784199
sexo	-2.872059	2.420285	-1.19	0.235	-7.61573	1.871613
est	7.982744	5.254272	1.52	0.129	-2.31544	18.28093
loc	5.218002	2.781659	1.88	0.061	-.23395	10.66995
acvp	-4.7433	4.277303	-1.11	0.267	-13.12666	3.640059
serv_elec	-5.010465	4.245901	-1.18	0.238	-13.33228	3.311349
mien_h	3.509122	1.41261	2.48	0.013	.7404565	6.277787
ing	-16.41416	5.767911	-2.85	0.004	-27.71906	-5.109258
_cons	-12.45334	37.29488	-0.33	0.738	-85.54997	60.64329

**ANEXO D2: Estimación del modelo logit multinomial i tomando categoría base
“autoempleo”**

Multinomial logistic regression	Number of obs	=	292
	LR chi2(22)	=	465.84
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -43.5189	Pseudo R2	=	0.8426

ocupacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
asalariado						
edad	-.7040821	.3675141	-1.92	0.055	-1.424397	.0162323
edad2	.0078875	.0042744	1.85	0.065	-.0004903	.0162652
educ	-1.240182	.5108706	-2.43	0.015	-2.24147	-.2388937
educ2	.0703966	.0229251	3.07	0.002	.0254642	.1153291
sexo	.7176813	.7340452	0.98	0.328	-.7210208	2.156383
est	3.263502	.9416666	3.47	0.001	1.41787	5.109135
loc	-.3527818	.1968127	-1.79	0.073	-.7385276	.032964
acvp	2.633152	1.028216	2.56	0.010	.6178867	4.648418
serv_elec	.1893357	1.350366	0.14	0.888	-2.457333	2.836005
mien_h	-.6421083	.3382864	-1.90	0.058	-1.305137	.0209209
ing	3.249263	.8269934	3.93	0.000	1.628385	4.87014
_cons	-14.84191	10.34828	-1.43	0.152	-35.12416	5.440335
autoempleo						
(base outcome)						
actividad_agrCola						
edad	3.787778	2.123021	1.78	0.074	-.3732665	7.948822
edad2	-.0408833	.0225459	-1.81	0.070	-.0850724	.0033058
educ	5.798631	2.859605	2.03	0.043	.1939084	11.40335
educ2	-.3011944	.1478492	-2.04	0.042	-.5909736	-.0114152
sexo	-2.154377	2.306909	-0.93	0.350	-6.675835	2.36708
est	11.24625	5.172585	2.17	0.030	1.108166	21.38433
loc	4.86522	2.774924	1.75	0.080	-.573531	10.30397
acvp	-2.110148	4.151555	-0.51	0.611	-10.24705	6.02675
serv_elec	-4.821129	4.030085	-1.20	0.232	-12.71995	3.077693
mien_h	2.867013	1.371417	2.09	0.037	.1790852	5.554941
ing	-13.16489	5.70887	-2.31	0.021	-24.35407	-1.975715
_cons	-27.29525	35.84439	-0.76	0.446	-97.54897	42.95846

**ANEXO D1: Estimación del modelo logit multinomial i tomando categoría base
“actividad agrícola”**

Multinomial logistic regression	Number of obs	=	292
	LR chi2(22)	=	465.84
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -43.5189	Pseudo R2	=	0.8426

ocupacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
asalariado						
edad	-4.49186	2.153466	-2.09	0.037	-8.712576	-.2711437
edad2	.0487708	.0229338	2.13	0.033	.0038213	.0937203
educ	-7.038813	2.904237	-2.42	0.015	-12.73101	-1.346612
educ2	.3715911	.1495799	2.48	0.013	.0784199	.6647623
sexo	2.872059	2.420285	1.19	0.235	-1.871613	7.61573
est	-7.982744	5.254272	-1.52	0.129	-18.28093	2.31544
loc	-5.218002	2.781659	-1.88	0.061	-10.66995	.23395
acvp	4.7433	4.277303	1.11	0.267	-3.640059	13.12666
serv_elec	5.010465	4.245901	1.18	0.238	-3.311349	13.33228
mien_h	-3.509122	1.41261	-2.48	0.013	-6.277787	-.7404565
ing	16.41416	5.767911	2.85	0.004	5.109258	27.71906
_cons	12.45334	37.29488	0.33	0.738	-60.64329	85.54997
autoempleo						
edad	-3.787778	2.123021	-1.78	0.074	-7.948822	.3732665
edad2	.0408833	.0225459	1.81	0.070	-.0033058	.0850724
educ	-5.798631	2.859605	-2.03	0.043	-11.40335	-.1939084
educ2	.3011944	.1478492	2.04	0.042	.0114152	.5909736
sexo	2.154377	2.306909	0.93	0.350	-2.36708	6.675835
est	-11.24625	5.172585	-2.17	0.030	-21.38433	-1.108166
loc	-4.86522	2.774924	-1.75	0.080	-10.30397	.573531
acvp	2.110148	4.151555	0.51	0.611	-6.02675	10.24705
serv_elec	4.821129	4.030085	1.20	0.232	-3.077693	12.71995
mien_h	-2.867013	1.371417	-2.09	0.037	-5.554941	-.1790852
ing	13.16489	5.70887	2.31	0.021	1.975715	24.35407
_cons	27.29525	35.84439	0.76	0.446	-42.95846	97.54897
actividad_agr_col	(base outcome)					

ANEXO E. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONÓMÉRICO LOGIT

MULTINOMIAL RECONSTRUIDO CON LAS VARIABLES SIGNIFICATIVAS

ANEXO E1: Estimación del modelo logit multinomial tomando categoría base

“asalariado”

Multinomial logistic regression	Number of obs	=	292
	LR chi2(16)	=	440.69
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -56.096949	Pseudo R2	=	0.7971

ocupacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
asalariado	(base outcome)					
autoempleo						
edad	.5238666	.3401374	1.54	0.124	-.1427904	1.190524
edad2	-.005695	.0039881	-1.43	0.153	-.0135116	.0021216
educ	1.184154	.4844915	2.44	0.015	.2345679	2.13374
educ2	-.0684763	.0216597	-3.16	0.002	-.1109286	-.0260241
est	-3.017955	.9015732	-3.35	0.001	-4.785006	-1.250904
acvp	-2.423401	1.00982	-2.40	0.016	-4.402612	-.4441891
mien_h	.6399162	.3199811	2.00	0.046	.0127647	1.267068
ing	-3.384346	.793612	-4.26	0.000	-4.939797	-1.828895
_cons	19.85747	9.672991	2.05	0.040	.8987518	38.81618
actividad_agrCola						
edad	1.356435	.6590756	2.06	0.040	.0646701	2.648199
edad2	-.0149036	.007086	-2.10	0.035	-.0287919	-.0010154
educ	2.558587	.8732912	2.93	0.003	.846968	4.270207
educ2	-.152716	.0452493	-3.37	0.001	-.241403	-.064029
est	-.063296	1.712767	-0.04	0.971	-3.420257	3.293665
acvp	-1.666569	1.691399	-0.99	0.324	-4.981649	1.648512
mien_h	1.634185	.6777334	2.41	0.016	.3058523	2.962518
ing	-7.786191	1.205663	-6.46	0.000	-10.14925	-5.423134
_cons	26.24493	15.83445	1.66	0.097	-4.790029	57.27989

**ANEXO E3: Estimación del modelo logit multinomial tomando como categoría base
“actividad agrícola”**

Multinomial logistic regression	Number of obs	=	292
	LR chi2(16)	=	440.69
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -56.096949	Pseudo R2	=	0.7971

ocupacion	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
asalariado						
edad	-1.356435	.6590756	-2.06	0.040	-2.648199	-.0646701
edad2	.0149036	.007086	2.10	0.035	.0010154	.0287919
educ	-2.558587	.8732912	-2.93	0.003	-4.270207	-.846968
educ2	.152716	.0452493	3.37	0.001	.064029	.241403
est	.063296	1.712767	0.04	0.971	-3.293665	3.420257
acvp	1.666569	1.691399	0.99	0.324	-1.648512	4.981649
mien_h	-1.634185	.6777334	-2.41	0.016	-2.962518	-.3058523
ing	7.786191	1.205663	6.46	0.000	5.423134	10.14925
_cons	-26.24493	15.83445	-1.66	0.097	-57.27989	4.790029
autoempleo						
edad	-.8325679	.5660354	-1.47	0.141	-1.941977	.2768411
edad2	.0092086	.0058725	1.57	0.117	-.0023012	.0207184
educ	-1.374434	.7278298	-1.89	0.059	-2.800954	.0520866
educ2	.0842397	.0398047	2.12	0.034	.0062239	.1622554
est	-2.954659	1.462379	-2.02	0.043	-5.82087	-.0884489
acvp	-.7568322	1.357901	-0.56	0.577	-3.418268	1.904604
mien_h	-.9942691	.5978994	-1.66	0.096	-2.16613	.1775923
ing	4.401845	.9052521	4.86	0.000	2.627584	6.176107
_cons	-6.387461	12.56628	-0.51	0.611	-31.01693	18.242
actividad_agr cola	(base outcome)					

ANEXO F. ESTIMACION DEL RATIO DE RIESGO RELATIVO DEL MODELO

RECONSTRUIDO

ANEXO F1: Estimación del Ratio de Riesgo Relativo tomando categoría base

“asalariado”

Multinomial logistic regression	Number of obs	=	292
	LR chi2(16)	=	440.69
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -56.096949	Pseudo R2	=	0.7971

ocupacion	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
asalariado	(base outcome)					
autoempleo						
edad	1.688544	.5743369	1.54	0.124	.8669358	3.288803
edad2	.9943212	.0039655	-1.43	0.153	.9865793	1.002124
educ	3.26792	1.58328	2.44	0.015	1.264362	8.446395
educ2	.9338155	.0202262	-3.16	0.002	.8950026	.9743116
est	.0489011	.0440879	-3.35	0.001	.0083541	.2862458
acvp	.0886197	.08949	-2.40	0.016	.0122453	.6413441
mien_h	1.896322	.6067871	2.00	0.046	1.012847	3.550426
ing	.0338998	.0269033	-4.26	0.000	.007156	.1605909
_cons	4.21e+08	4.07e+09	2.05	0.040	2.456535	7.21e+16
actividad_agrCola						
edad	3.882326	2.558746	2.06	0.040	1.066807	14.12857
edad2	.9852069	.0069811	-2.10	0.035	.9716187	.9989851
educ	12.91756	11.28079	2.93	0.003	2.332564	71.53643
educ2	.8583735	.0388408	-3.37	0.001	.785525	.9379778
est	.9386656	1.607715	-0.04	0.971	.032704	26.94142
acvp	.1888941	.3194953	-0.99	0.324	.0068627	5.199237
mien_h	5.12528	3.473573	2.41	0.016	1.357782	19.34663
ing	.0004154	.0005009	-6.46	0.000	.0000391	.0044133
_cons	2.50e+11	3.96e+12	1.66	0.097	.0083122	7.52e+24

**ANEXO F2: Esttimación del Ratio de Riesgo Relativo tomando categoria base
“autoempleo”**

Multinomial logistic regression	Number of obs	=	292
	LR chi2(16)	=	440.69
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -56.096949	Pseudo R2	=	0.7971

ocupacion	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
asalariado						
edad	.5922262	.2014383	-1.54	0.124	.304062	1.153488
edad2	1.005711	.0040109	1.43	0.153	.9978806	1.013603
educ	.306005	.1482568	-2.44	0.015	.1183937	.7909125
educ2	1.070875	.0231949	3.16	0.002	1.026366	1.117315
est	20.44944	18.43667	3.35	0.001	3.493501	119.7021
acvp	11.28417	11.39498	2.40	0.016	1.559225	81.66393
mien_h	.5273366	.1687378	-2.00	0.046	.2816563	.9873164
ing	29.4987	23.41052	4.26	0.000	6.227003	139.7419
_cons	2.38e-09	2.30e-08	-2.05	0.040	1.39e-17	.4070775
autoempleo						
	(base outcome)					
actividad_agr_cola						
edad	2.299215	1.301437	1.47	0.141	.7581749	6.972521
edad2	.9908336	.0058186	-1.57	0.117	.9794947	1.002304
educ	3.952837	2.876993	1.89	0.059	.9492466	16.46034
educ2	.9192109	.0365889	-2.12	0.034	.850224	.9937954
est	19.19518	28.07064	2.02	0.043	1.092478	337.2653
acvp	2.131513	2.894383	0.56	0.577	.1488816	30.51653
mien_h	2.702748	1.615972	1.66	0.096	.8372837	8.724459
ing	.0122547	.0110936	-4.86	0.000	.0020785	.0722529
_cons	594.3459	7468.719	0.51	0.611	1.20e-08	2.95e+13

ANEXO F3: Esttimación del Ratio de Riesgo Relativo tomando categoria base

“actividad agrícola”

Multinomial logistic regression	Number of obs	=	292
	LR chi2(16)	=	440.69
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -56.096949	Pseudo R2	=	0.7971

ocupacion	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
asalariado						
edad	.2575775	.1697631	-2.06	0.040	.0707786	.9373767
edad2	1.015015	.0071924	2.10	0.035	1.001016	1.02921
educ	.077414	.067605	-2.93	0.003	.0139789	.4287128
educ2	1.164994	.0527152	3.37	0.001	1.066123	1.273034
est	1.065342	1.824682	0.04	0.971	.0371176	30.57727
acvp	5.293971	8.954215	0.99	0.324	.1923359	145.7145
mien_h	.1951113	.1322334	-2.41	0.016	.0516886	.7364954
ing	2407.132	2902.191	6.46	0.000	226.5882	25571.87
_cons	4.00e-12	6.33e-11	-1.66	0.097	1.33e-25	120.3049
autoempleo						
edad	.434931	.2461863	-1.47	0.141	.1434201	1.318957
edad2	1.009251	.0059268	1.57	0.117	.9977015	1.020935
educ	.2529828	.1841285	-1.89	0.059	.0607521	1.053467
educ2	1.08789	.0433031	2.12	0.034	1.006243	1.176161
est	.0520964	.0761847	-2.02	0.043	.002965	.9153499
acvp	.4691503	.6370594	-0.56	0.577	.0327691	6.716748
mien_h	.3699938	.2212191	-1.66	0.096	.1146203	1.194338
ing	81.60129	73.86975	4.86	0.000	13.84028	481.1152
_cons	.0016825	.0211431	-0.51	0.611	3.38e-14	8.36e+07
actividad_agrCola	(base outcome)					

ANEXO G. ESTIMACIÓN DE LISTA DE COEFICIENTES DEL MODELO LOGIT MULTINOMIAL

mlogit (N=292): Factor Change in the Odds of ocupacion when $P> z < 0.05$					
Variable: educ (sd=3.9757464)					
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2	b	z	$P> z $	e^b	e^bStdX
autoempl-asalaria	1.18415	2.444	0.015	3.2679	110.8187
activida-asalaria	2.55859	2.930	0.003	12.9176	2.62e+04
asalaria-autoempl	1.18415	-2.444	0.015	0.3060	0.0090
asalaria-activida	2.55859	.930	0.003	0.0774	0.0000
mlogit (N=292): Factor Change in the Odds of ocupacion when $P> z < 0.05$					
Variable: est (sd=.42764912)					
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2	b	z	$P> z $	e^b	e^bStdX
autoempl-activida	-2.95466	-2.020	0.043	0.0521	0.2826
autoempl-asalaria	-3.01796	-3.347	0.001	0.0489	0.2751
activida-autoempl	2.95466	2.020	0.043	19.1952	3.5380
asalaria-autoempl	3.01796	3.347	0.001	20.4494	3.6351
mlogit (N=292): Factor Change in the Odds of ocupacion when $P> z < 0.05$					
Variable: acvp (sd=.36492914)					
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2	b	z	$P> z $	e^b	e^bStdX
autoempl-asalaria	-2.42340	-2.400	0.016	0.0886	0.4130
asalaria-autoempl	2.42340	2.400	0.016	11.2842	2.4215

mlogit (N=292): Factor Change in the Odds of ocupacion when $P > |z| < 0.05$

Variable: mien_h (sd=1.7050147)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2	b	z	$P > z $	e^b	e^bStdX
autoempl-asalaria	0.63992	2.000	0.046	1.8963	2.9774
activida-asalaria	1.63419	2.411	0.016	5.1253	16.2211
asalaria-autoempl	-0.63992	-2.000	0.046	0.5273	0.3359
asalaria-activida	-1.63419	-2.411	0.016	0.1951	0.0616

mlogit (N=292): Factor Change in the Odds of ocupacion when $P > |z| < 0.05$

Variable: ing (sd=1.0363134)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2	b	z	$P > z $	e^b	e^bStdX
autoempl-activida	4.40185	4.863	0.000	81.6013	95.7453
autoempl-asalaria	-3.38435	-4.264	0.000	0.0339	0.0300
activida-autoempl	-4.40185	-4.863	0.000	0.0123	0.0104
activida-asalaria	-7.78619	-6.458	0.000	0.0004	0.0003
asalaria-autoempl	3.38435	4.264	0.000	29.4987	33.3562
asalaria-activida	7.78619	6.458	0.000	2407.13203	193.6978

ANEXO H: EFECTOS MARGINALES DEL EMPLEO RURAL NO AGRICOLA

Marginal effects after mlogit

$$y = \text{Pr}(\text{ocupacion}==\text{asalariado}) \text{ (predict)}$$

$$= .02169984$$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
educ	-.0178628	.014	-1.28	0.202	-.045294 .009569	10.3938
educ2	.0012199	.00078	1.57	0.117	-.000304 .002744	123.784
est*	.098598	.06726	1.47	0.143	-.033228 .230424	.239726
acvp*	.0261682	.01485	1.76	0.078	-.002939 .055275	.842466
ing	.0543122	.02238	2.43	0.015	.010453 .098172	9.109

Marginal effects after mlogit

$$y = \text{Pr}(\text{ocupacion}==\text{autoempleo}) \text{ (predict, outcome(2))}$$

$$= .97196571$$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
educ	.0108237	.01489	0.73	0.467	-.018357 .040005	10.3938
educ2	-.0007218	.00085	-0.85	0.395	-.002385 .000941	123.784
est*	-.1263034	.07223	-1.75	0.080	-.267874 .015268	.239726
acvp*	-.0311056	.01589	-1.96	0.050	-.062256 .000045	.842466
ing	-.0271339	.03099	-0.88	0.381	-.087873 .033605	9.109