

INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

En Bolivia, se practica una agricultura tradicional en el altiplano y en los valles (Cochabamba, La Paz, Oruro) y una agricultura moderna en gran parte del oriente, parte del norte y sur de Bolivia (Santa Cruz, parte de Beni y Tarija).

“La agricultura tradicional, tiene hábitos de trabajo que se adaptan a las condiciones meteorológicas locales, la tierra se labra con tracción animal y mínima parte a través de la mecanización. La agricultura moderna, nace de la expansión de la frontera agrícola en áreas no tradicionales, principalmente en el trópico (Santa Cruz y Beni) con el establecimiento de los ingenios azucareros. Asimismo, la agricultura moderna está sostenida por grandes y medianos empresarios agrícolas. Su tecnología es intensiva en el uso de capital, uso de maquinaria, semillas certificadas, fertilizantes, riego artificial, control de plagas. Utiliza mano de obra asalariada, tiene acceso a líneas crediticias” (www.bolivialand.net).

“En Bolivia los últimos años el sector agrícola presentó un crecimiento importante debido principalmente al aumento de la superficie cultivada y en menor medida a aumentos en los rendimientos de la producción, tanto en productos agrícolas industriales (soya, girasol, caña de azúcar) y no industriales (maíz, quinua, papa, trigo, etc.)” (INESAD 2014).

“Bolivia muestra rendimientos bajos, en comparación a los rendimientos observados en los demás países de América Latina, para la mayoría de los cultivos producidos en el país. Por ejemplo, de acuerdo a los rendimientos en la producción de soya, Bolivia produce 1.90 TM/ha (toneladas métricas por hectárea) que son muy inferiores a los de Argentina que produce 2.54 TM/ha, Brasil produce 2.93 TM/ha, se encuentra por encima de Perú 1.79 TM/ha. En el caso de la quinua, los rendimientos de Bolivia son de 0.68 TM/ha que son inferiores a los de Perú 1.16 TM/ha, apenas superiores a los de Colombia 0.64 TM/ha. Los rendimientos en Bolivia están entre los más bajos de la

región, muy por debajo de países como Brasil, Argentina que tienen rendimientos elevados en la mayoría de sus productos” (INESAD, 2014).

“El rendimiento en producción agrícola en el departamento de Tarija (exceptuando al chaco) está por debajo del rendimiento promedio a nivel nacional, esto se debe a que en los últimos años no se incrementó la superficie de producción, ni el rendimiento de la misma, lamentablemente se ha descuidado la producción en el área rural y no hay un buen apoyo institucional tanto de lo público o privado para mejorar la calidad productiva en el departamento, en Tarija los cultivos predominantes son: maíz, trigo y papa” (INE 2013).

La comunidad de Carachimayo Centro se encuentra situada al Noreste de la ciudad de Tarija, dentro del área protegida de la Reserva Biológica Cordillera de Sama, provincia Méndez, del departamento de Tarija a una altitud de 2650 m.s.n.m. tiene una temperatura promedio de 17°C.

Dicha comunidad, cuenta con diversos factores muy favorables para la agricultura como ser suelos fértiles, disponibilidad de agua, para lograr un mejor desarrollo agrícola y mejores rendimientos en la producción.

De ahí que el fundamento principal de este trabajo de investigación es **“Determinar los factores que inciden en el rendimiento de la producción de papa en la comunidad de Carachimayo Centro de la provincia Méndez del departamento de Tarija”**

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La agricultura es la principal actividad económica de la población rural del departamento de Tarija, donde el cultivo de la papa con sus diferentes variedades representa un importante rubro de producción para las comunidades campesinas del departamento. Tarija es el segundo productor nacional de semillas y el tercer productor de papa para el consumo.

En este sentido, en la comunidad de Carachimayo Centro de la provincia Méndez del departamento de Tarija ubicada a 22 kilómetros de la ciudad, el cultivo de papa en esa época que comprende de (Agosto a Noviembre), es una actividad económica fundamental para la subsistencia, puesto que, los agricultores de la comunidad destinan parte de su producción para el consumo familiar y el excedente para su comercialización y con los ingresos económicos generados por la venta de papa se logra cubrir algunas necesidades básicas de las familias.

Los desórdenes en las precipitaciones ocasionan sequías, granizadas y heladas, presencia de enfermedades o plagas; además la falta de asesoramiento técnico y acceso a fuentes de capacitación, ha generado que a medida que pasa el tiempo no se logra una eficiencia productiva en los cultivos de papa, por tal razón los productores de la comunidad de Carachimayo Centro están optando por la migración para obtener otras fuentes de empleo que les permitan mejorar su calidad de vida.

Por lo expuesto se plantea el siguiente problema: **¿Cuáles son los principales factores que inciden en el rendimiento del cultivo de papa en la comunidad de Carachimayo Centro de la provincia Méndez del departamento de Tarija?**

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los principales factores que inciden en el rendimiento de la producción de papa en la comunidad de “Carachimayo Centro” de la provincia Méndez del departamento de Tarija.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características socio-económicas de la zona en estudio
- Analizar las potencialidades de la zona en estudio.
- Determinar el grado de importancia que los agricultores atribuyen a los factores de producción en el rendimiento de papa.
- Determinar el nivel de rendimiento de papa según los factores identificados de la producción de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro”

1.4. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación, es relevante, porque se trata de un tema que hasta el momento no se ha desarrollado en el lugar donde se realiza el estudio, por tal razón, los resultados del estudio ayudarán al Estado Boliviano, autoridades departamentales y especialmente a autoridades de la provincia Méndez a través de la aplicación de programas mejoren la producción de la papa en la comunidad donde se realizó la investigación, ya que el sector agrícola y fundamentalmente el cultivo de la papa es importante en la economía de la comunidad, debido a que es la base fundamental de subsistencia de las familias que viven en la misma.

En este sentido la investigación también es de suma importancia, porque a través del estudio se podrá analizar aspectos relacionados principalmente con la producción y comercialización de la papa por parte de los productores de la comunidad de “Carachimayo Centro” de la provincia Méndez del departamento de Tarija, cuya información permitirá presentar futuros proyectos, como así también realizar actividades adicionales que vayan en beneficio de los habitantes de la comunidad.

Asimismo, los resultados del presente estudio permitirán a las autoridades pertinentes tomar acciones tendientes a mejorar las condiciones de producción de la zona en estudio.

1.5. HIPÓTESIS

La disponibilidad de agua para riego, la cantidad de terreno, la calidad de semilla y la mano de obra son los principales factores productivos, que determinan el rendimiento de la producción de papa en la comunidad de “Carachimayo Centro” de la Provincia Méndez del departamento de Tarija.

1.6. VARIABLES

1.6.1. Variable dependiente.

Es aquella que se desea explicar y que se observan los resultados que se producen como consecuencia de los cambios o modificaciones producidas por las variables independientes. (<https://metabiblioteca.org>).

“En este trabajo de investigación la variable dependiente está dada por el rendimiento de la papa en la comunidad de “Carachimayo Centro”

1.6.2. Variable independiente.

Es un valor que no depende de ninguna otra variable. Se le puede asignar valores sin tener en cuenta otras variables, suele representarse por la letra x. Son variables que explican a la variable dependiente (Rufino Moya).

“Las principales variables que explican los factores que inciden en el rendimiento de la producción de papa en la comunidad de “Carachimayo Centro” son las siguientes: Riego, calidad de semilla, cantidad de tierra, mano de obra, fertilizantes e insecticidas y rendimiento agrícola”

Con el objeto de ordenar la investigación aquí presentamos la definición conceptual y operacional de las variables ya mencionadas:

II. MARCO TEÓRICO

2.1. PRODUCCIÓN

La producción, es un proceso, es la actividad económica que transforma sistemáticamente la materia prima en bienes de consumo o servicios que son necesarios para satisfacer las necesidades de las personas.¹

2.2. LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

Hay una relación entre los factores o insumos (fertilizantes, semillas, mano de obra, agua, etc.) y los productos que se pueden obtener (maíz, trigo, leche, etc.). A partir del estudio de esta relación se obtienen los principios que indican el nivel más adecuado de producción, la cantidad óptima de factor empleada, la influencia de los precios sobre la escala de operación, la productividad de los factores, entre otros.²

“La función de producción se define como la relación técnica que muestra la cantidad máxima de producto que se puede obtener para cada una de las distintas combinaciones de factores de producción dada una tecnología”.

Matemáticamente la función de producción se expresa como:

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Donde:

Q = Cantidad de producción (output).

X1, X2.....Xn = Cantidades de los insumos o factores de producción (input).

f: Relación técnica entre Q y los recursos productivos.

Una función de producción es una representación matemática de la relación física que existe entre los distintos factores de producción y el producto obtenido en este proceso.

¹ Berardo, Argentina año 2003: *Planteos de alta Producción*

² Ch. E. Ferguson; “*Teoría Microeconómica*”; editorial fondo de cultura Económica; segunda edición; México, 1978; Pág. 134

La función de producción puede ser de corto y largo plazo. Una función de producción de corto plazo muestra la cantidad máxima de un bien o servicio que se puede producir a partir de un conjunto de insumos, si se supone que la cantidad de al menos uno de los insumos utilizados permanece sin cambios. Una función de producción de largo plazo muestra la cantidad máxima de un bien o servicio que se puede producir a partir de un conjunto de insumos, si se supone que la empresa es libre de variar la cantidad de todos los insumos que se utilizarán.³

“Un agricultor que se dedica al cultivo de papa, va a utilizar la tierra de que dispone, las semillas, trabajo, maquinaria, fertilizantes, entre otros. La función de producción le indicará al agricultor cuáles son los niveles de producción, la cantidad de papa que obtendrá mediante la combinación de todos los factores de la producción que tiene disponible en ese momento”.

La función de producción consta de tres componentes:

2.2.1. Producto Total.

Es la producción máxima que se puede obtener dada una cantidad determinada de insumos. $PT = Q$

Cuando se emplean cantidades muy pequeñas del insumo variable, el producto total aumenta gradualmente hasta que alcanza su pendiente máxima (1). La pendiente de la curva del producto total representa el producto marginal, la pendiente máxima debe corresponder al punto máximo de la curva del producto marginal (4). Se llega a un punto en que la línea que parte del origen y que lo toca es tangente a la curva (2). Esta condición define el nivel máximo del producto medio.⁴

El producto total continúa aumentando, pero su tasa de crecimiento disminuye progresivamente hasta que alcanza el punto máximo; a partir de aquí comienza a descender hasta que llega de nuevo a cero.

³ Verna Grisel Pat Fernández¹, Ignacio Caamal Cauich², José Antonio Ávila Dorantes³ y José Antonio Hernández Soto⁴ pagina 57, 58

⁴ www.rural.com.ar

2.2.2. Producto Marginal.

Es el aumento del producto total que resulta del incremento de una unidad del insumo

empleado cuando todos los demás insumos permanecen constantes. $PMg = \frac{\Delta Q}{\Delta x}$

En términos geométricos, el producto marginal corresponde a la tangente a cada uno de los puntos de la curva del producto total. El producto marginal crece hasta que la curva de producto total llega al punto de inflexión. Posteriormente el producto marginal disminuye, coincidiendo con el producto medio cuando éste alcanza el máximo.⁵

2.2.3. Producto Medio.

Se define como la cantidad promedio producida, por cada unidad de un determinado factor. Si este factor es el trabajo, el producto medio es el promedio producido por cada trabajador. Para obtener el producto total por la cantidad utilizada del factor.⁶

“El concepto del producto medio se utiliza para medir la productividad y, en este caso como la unidad variable es el rendimiento de la papa, nos indicaría las unidades de producto obtenidas por cada productor”

Producto Medio = cantidad de bienes producidos/Cantidad del factor utilizado

Es el producto total dividido por la cantidad del insumo variable que se emplea en la

producción. $PMe = \frac{Q}{\bar{X}}$

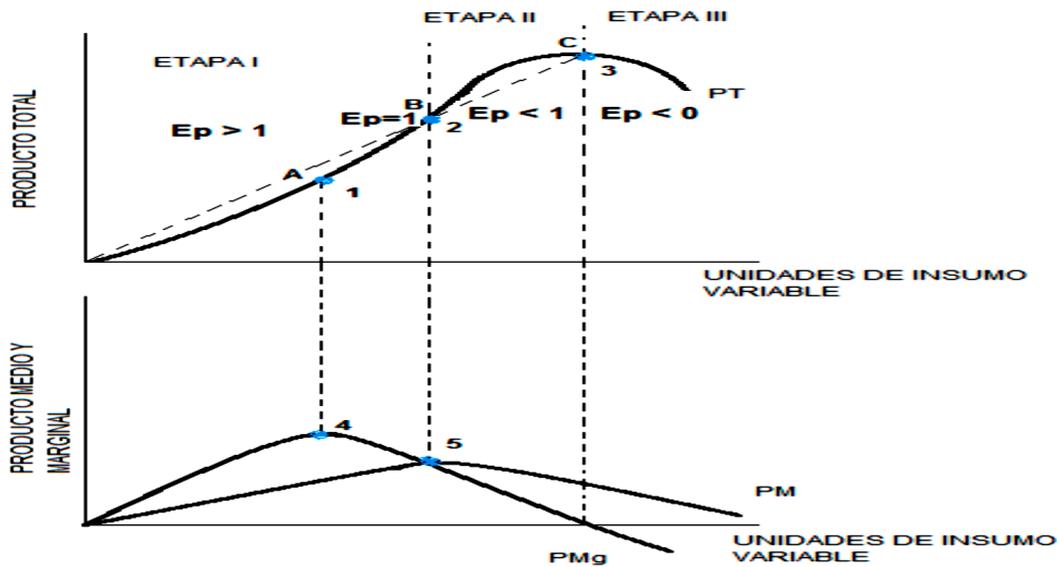
El producto medio en términos geométricos equivale a la pendiente del ratio vector trazado desde el origen de las coordenadas a cada uno de los puntos de la curva de producto total. El producto medio alcanza su nivel máximo (5) cuando esta línea es tangente por arriba a la curva del producto total.⁷

⁵Vásquez Barquero, año 2009, *Economía de Desarrollo Agrícola*, primera edición, página 45,46

⁶ <https://m.zonaeconomica.com/producto-total-medio-marginal>

⁷Ch. E. Ferguson; “Teoría Microeconómica”; editorial fondo de cultura Económica; segunda edición; México, 1978; Pág. 65

Producto total, medio y marginal. Elasticidad de la producción.



En una función de producción de corto plazo, existen tres etapas de la producción. La primera etapa comienza con cero y termina cuando el producto medio alcanza su nivel máximo. En esta etapa se intercepta el producto marginal y el producto medio. La etapa II inicia cuando el producto marginal se iguala al producto medio y termina en el momento en que el producto marginal se iguala a cero, en esta etapa la empresa ha alcanzado su nivel máximo del producto total. La etapa III inicia cuando la curva del producto marginal corta el eje horizontal y se prolonga sin límite a la derecha, con rendimientos negativos.⁸ A medida que se agregan unidades de insumo aumenta la cantidad de producto, aumento que se produce a una tasa creciente hasta el punto A, llamado punto de inflexión. A partir del punto A, el producto total continúa aumentando, pero a tasa decreciente. Al llegar al punto C se logra el máximo técnico, que corresponde a la mayor productividad o la mayor cantidad de producto obtenida. El punto B es denominado como óptimo económico.⁹

La teoría económica recomienda que la empresa produzca en el corto plazo en la etapa II, ya que es la mejor desde el punto de vista de la eficiencia económica.

⁸ Ch. E. Ferguson; "Teoría Microeconómica"; editorial fondo de cultura Económica; segunda edición; México, 1978; Pág. 130

⁹ Vásquez Barquero, año 2009, Economía de Desarrollo Agrícola, primera edición, página 52

En la etapa I la empresa estaría subutilizando sus insumos fijos, y en la etapa III estaría sobre utilizando sus insumos fijos. La eficiencia productiva se clasifica como eficiencia técnica y eficiencia económica. El primer concepto se refiere a que en el proceso productivo no se debe emplear más recursos de lo necesario para generar un cierto producto. El segundo se refiere a la relación entre el valor del producto y de los recursos utilizados para producirlo.¹⁰

2.3. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El concepto de producción agrícola, se utiliza en el ámbito de la economía para hacer referencia al tipo de productos y beneficios que una actividad como la agrícola puede generar. La agricultura, es decir, el cultivo de granos, cereales, vegetales y tubérculos, es una de las principales y más importantes actividades para la subsistencia del ser humano, por lo cual la producción de la misma es siempre una parte relevante de las economías de la mayoría de las regiones del planeta.¹¹ “El calendario agrícola depende de las circunstancias climatológicas de cada lugar es por eso que cada zona cambia y modifica sus tareas de acuerdo a las circunstancias medio ambientales”.

2.4. FACTORES DE PRODUCCIÓN AGRICOLA

El proceso de producción agrícola en términos generales es el mismo, sin importar que tipo de producto se cultive y es de esperarse que los costos para cada una de las actividades del proceso de producción agrícola varíen dependiendo del producto -maíz, papa, frijol, trigo, alfalfa, sorgo-; insumos -semillas, fertilizantes, insecticidas- y otros -energía eléctrica, agua, diésel, refacciones.¹² El proceso de producción agrícola, independientemente del tamaño de la parcela, tipo de producto, tecnología empleada,

¹⁰ Ch. E. Ferguson; “Teoría Microeconómica”; editorial fondo de cultura Económica; segunda edición; México, 1978; Pág. 132

¹¹ El enfoque sistemático aplicado al análisis de medio agrícola WILLARET, A. 2003, pág. 83

¹² Ch. E. Ferguson; “Teoría Microeconómica”; editorial fondo de cultura Económica; segunda edición; México, 1978; Pág. 56

consta de las actividades, preparación de la tierra, fertilización, siembra, riego, control de plaga, cosecha, almacenamiento y distribución y otros¹³

“Los factores de producción, constituyen un aporte a todos los recursos que confluyen entre sí para producir bienes y servicios, entre los más elementales están la Tierra, Frontera Agrícola, Agua, RRHH, Tecnología, Capital, Apoyo Institucional, Fenómenos Naturales, Uso Actual de la Tierra, Aptitud agrícola. Es decir: Producción Agrícola = f (Tierra, Frontera Agrícola, Agua, RRHH, Tecnología, Capital, Apoyo Institucional, Fenómenos Naturales, Uso Actual de la Tierra, Aptitud agrícola)”.

2.4.1. Tierra.

Tiene un conjunto de atributos y características, el concepto de suelo agrícola es aquel que se utiliza en el ámbito de la productividad para hacer referencia a un determinado tipo de suelo que es apto para todo tipo de cultivos y plantaciones, es decir, para la actividad agrícola. Factor productivo que en su sentido económico incluye sólo la superficie terrestre, sino también todos los recursos naturales como los bosques, los ríos, los fondos marítimos, etc.¹⁴

2.4.2. Frontera Agrícola.

La frontera agrícola es el límite que divide la tierra dedicada a la agricultura y la tierra que aún se mantiene como área natural intacta. Debido a la presión de las poblaciones humanas, esta frontera avanza cada vez más hacia las áreas naturales.¹⁵ En algunos países se busca ampliar la frontera agrícola y se ve como algo positivo cuando se trata de zonas áridas, desérticas, aprovechándose canales de irrigación. Sin embargo, en otros, el avance de la frontera agrícola está asociado a la degradación del medio ambiente, el uso indiscriminado de agro químicos, las grandes superficies necesarias

¹³ “Teoría microeconómica” FegursonCEyPj, Goul Edit., cultura económica México 1978, pág. 131

¹⁴ “FAO 2011”

¹⁵ “Análisis de Economía Agrícola”; Valero Cañavate; segunda edición; pag.62

para la agricultura mecanizada y la explotación excesiva de la fertilidad de los suelos tienen consecuencias negativas para el medio ambiente.¹⁶

2.4.3. Recursos Humanos.

“Es el uso de la fuerza de trabajo como factor estratégico en los procesos agrícolas, se denomina recursos humanos a las personas o grupos que participan en actividades productivas. Se puede considerar que los recursos humanos consisten en la mano de obra determinada principalmente por el número de personas que integran la fuerza de trabajo de un país”. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo, es decir el precio que se le paga al técnico, tiene más sentido si se dice que las obras o trabajos son ejecutados por personas, trabajadores que por su esfuerzo físico y mental fabrican un bien.¹⁷ “En este trabajo se aplica la mano de obra para la preparación y el cultivo de papa de la comunidad en estudio.”

2.4.4. Tecnología.

Es la utilización de técnicas o maquinaria para realizar o facilitar la producción agrícola, esto depende mucho del conocimiento y capacidad de las personas que realizan dicha actividad. También la introducción de nuevas técnicas o nueva maquinaria para la producción agrícola ayuda a mejorar los rendimientos.¹⁸

“Conjunto de conocimientos, descubrimientos científicos, innovaciones, etc., que se aplican en un proceso productivo con el fin de mejorar la cantidad y/o calidad de la producción, así como para elaborar nuevos productos”.

2.4.5. Acceso al Capital.

Capital se refiere a todos los materiales, maquinaria, implementos con los que cuenta el agricultor para la producción, o la inversión de dinero que se utiliza para la compra de los mismos. Acceso al capital es el acceso a fuentes de financiamiento por parte de productores agropecuarios, que permite mejorar las oportunidades de producción y

¹⁶ *Vásquez Barquero, año 2009, Economía de Desarrollo Agrícola, primera edición, página 55*

¹⁷ <http://www.infoagro.com/ctb.edu.blogspot/>

¹⁸ *Manuales para educación agraria, Andrew Barber S.A., segunda edición, pág. 90*

facilita a las inversiones relacionadas con el uso de la tierra¹⁹, “son prestamos realizados que se hace al productor para mayor beneficio en su cultivo o mejorar la calidad de vida”.

2.4.6. Apoyo Institucional.

Apoyo que realizan diferentes instituciones públicas o privadas, ONG, Gobernación, Alcaldía, entre otros, que puede abarcar una comunidad, un departamento o un país, se da por diferentes motivos ya sea por cooperación o acuerdos que se deben cumplir.²⁰

2.4.7. Fenómenos Naturales.

“Son los sucesos que acontecen en la naturaleza sin la participación directa del hombre. Entre estos tenemos condiciones climáticas, desastres naturales, entre otros”

2.4.8. Uso Actual de la Tierra.

Expresa en un determinado espacio geográfico, las múltiples relaciones complejas entre la sociedad y la naturaleza, que permite establecer los usos predominantes de los recursos naturales renovables, los sistemas de producción y otros factores²¹

2.4.9. Aptitud Agrícola.

Se entiende por cualidad de la tierra a un conjunto de uno o más atributos o características de la tierra empleados para pronosticar su comportamiento ante usos determinados.²² “Los tipos de utilización de la tierra son: agrícola, pecuario y forestal”

2.5. MEDIOS DE PRODUCCIÓN

Los medios de producción o también llamados recursos de producción, son los elementos que se requiere para producir bienes y servicios, entre ellos tenemos: recursos naturales, redes de transporte y energía, fábricas, máquinas y herramientas.²³

¹⁹ *Análisis de economía agrícola, Valero Cañavate, segunda edición* pág. 68

²⁰ www.rural.com.ar

²¹ *ZONISIG 2000, primera edición, pág. 144*

²² *IBEDDEM 2005, página 55*

²³ *Vivanco, C, Antonio, Argentina 1993 “Diccionario de Economía” ; Editorial el Hemisferio Sur, primera edición; pag. 170*

Los medios de producción a través de la historia han variado considerablemente y de igual forma el cultivo; en épocas anteriores, predominaba el cultivo orgánico, que se caracterizaba por la utilización de abonos orgánicos y herramientas amigables con la naturaleza, hoy, con la industrialización, aparecieron los fertilizantes, abonos químicos, y se utiliza como herramienta de producción la máquina, factores que han incidido negativamente en el medio ambiente y en los productos.²⁴

2.6. RENDIMIENTO AGRÍCOLA

En agricultura, rendimiento de la tierra o rendimiento agrícola es la producción dividida entre la superficie. La unidad de medida más utilizada es la Tonelada Métrica por Hectárea (Tm/Ha). Un mayor rendimiento indica una mejor calidad de la tierra (por suelo, clima u otra característica física) o una explotación más intensiva, en trabajo o en técnicas agrícolas (abonos, riego, productos fitosanitarios, semillas seleccionadas, transgénicos, etc.). La mecanización no implica un aumento del rendimiento, sino de la rapidez en el cultivo, de la productividad (se disminuye la cantidad de trabajo por unidad de producto) y de la rentabilidad (se aumenta el ingreso monetario por unidad invertida).²⁵ Para lograr un buen rendimiento agrícola, es necesario también considerar ciertos factores como, por ejemplo: clima, relieve, semillas, agua, etc. El rendimiento agrícola con la utilización de abonos orgánicos es menor que el rendimiento agrícola con abonos químicos;²⁶

“la agricultura orgánica requiere más mano de obra para el manejo de abono orgánico y estiércol y para su aplicación durante toda la temporada de crecimiento. “Eso significa mayores costos de producción y precios más altos para los alimentos” sin embargo, por cuestiones de salud, hay personas que están dispuestos a pagar el doble por productos agrícolas que se cultivan ecológicamente, pero no son muchos los que están dispuestos a hacer eso todo el tiempo”.

²⁴ Vivanco, C, Antonio, Argentina 1993 “Diccionario de Economía” ; Editorial el Hemisferio Sur, primera edición; pag. 172

²⁵ ZONISIG 2002, primera edición, página 27

²⁶ Mellor, John; “economía del desarrollo agrícola”; página 14

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

“Para cumplir con los objetivos propuestos en el presente trabajo se aplicará a una investigación descriptiva y explicativa con un enfoque cuantitativo”. La investigación explicativa pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudia. Los estudios descriptivos buscan especificar las características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Los métodos utilizados son los siguientes:

3.2.1. Método Científico.

El método científico se entiende como “una cadena ordenada de pasos o acciones que se siguen para encontrar alguna verdad, esto gracias a ciertas reglas y conceptos determinados” (Roberto Hernández Sampieri; Metodología de la Investigación)

“En el presente trabajo se aplica el **método científico**, porque la investigación está estructurada mediante una serie de serie de etapas que hay que recorrer para obtener un conocimiento válido desde el punto de vista científico, utilizando para esto instrumentos que resulten fiables”

3.2.2. Método Deductivo.

La deducción va de lo general a lo particular. Mediante ella se aplican los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios. El papel de la deducción en la investigación es doble: primero consiste en encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos, también sirve para descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos. Es decir, parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlos a casos individuales y comprobar así su validez. (Roberto Hernández Sampieri; Metodología de la Investigación; Mc Graw Hill, 6ta edición).

3.2.3. Método Estadístico.

El conjunto de los métodos que se utiliza para medir las características de la información, para resumir los valores individuales, y para analizar los datos a fin de extraer la máxima información, es lo que se llaman métodos estadísticos. Este método sigue un procedimiento lógico y coherente basándose en el empleo de los números para llegar a la comprobación de los hechos. (<https://metodologiadelainvestigacion.com/>).

“En la investigación del trabajo, se aplica el método estadístico, para ello se realiza una encuesta para obtener la información necesaria, luego de los datos obtenidos de la respectiva encuesta se procederá a codificarlos, clasificarlos y por último se realiza el análisis de dichos datos”

3.3. RECOLECCIÓN DE DATOS

El proceso de recolección de información se realiza a través de una serie de visitas a la comunidad de “Carachimayo Centro” de la provincia Méndez del departamento de Tarija en donde se acudió a las viviendas de las familias obtenidas a través del muestreo aleatorio simple. Las técnicas de recolección de información que se emplearon fueron: la observación directa, la encuesta (al jefe de la unidad agrícola) y la entrevista. Además, se utilizó una serie de material bibliográfico, el cual se empleó como herramienta que permitió profundizar en el tema de estudio y que este sea comprendido de mejor manera.

3.4. TABULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Para el procesamiento de los datos, la información recolectada es tabulada y procesada en el programa informático SPSS para luego presentarla en forma ordenada en tablas y gráficos en el caso de la información estadística, para lo cual se utilizarán diferentes programas informáticos como Microsoft EXCEL, WORD, los cuales permitirán optimizar los cálculos para que el análisis estadístico respalde el presente documento de investigación.

3.5. ALCANCE DEL TRABAJO

El presente trabajo se realizará dentro de las fronteras del departamento de Tarija, en la comunidad de “Carachimayo Centro” de la provincia Méndez.

El periodo de recolección de la información comprende el mes de octubre del 2018, el presente estudio es de corte transversal, donde se analizará no sólo la parte agrícola de la comunidad de “Carachimayo Centro”, sino también las condiciones socioeconómicas de las familias, mediante información primaria y secundaria.

3.6. POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo son todas las familias que viven en la comunidad de “Carachimayo Centro” de la provincia Méndez, del departamento de Tarija.

3.7. UNIDAD MUESTRAL

La unidad muestral es una familia que vive en la comunidad de “Carachimayo Centro” de la provincia Méndez, del departamento de Tarija.

3.8. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Como la información a ser recogida se refiere a las familias que viven en la comunidad de “Carachimayo Centro”, para determinar el tamaño de muestra se empleó el método de muestreo aleatorio simple para proporciones, tomando en cuenta que no se tiene información anterior sobre los factores que inciden en la producción de papa en la comunidad sujeta a estudio se asume un valor de “P” como probabilidad de éxito del 50%, y un valor para “Q” del 50%, es decir:

$$P= 0.5 \text{ y } Q= 0.5$$

Tomando un intervalo de confianza del 95% y un error absoluto de $d= 10\%$, seguidamente se procede a trazar el gráfico de la normal utilizando el estadístico $Z^{\circ}/2$, el cual se divide en dos partes llegando a tener un 47,5% a ambos lados de la normal con un nivel de significancia del 5% dividido entre las dos colas que representa el 2.5% para continuar a través de la tabla estadística la búsqueda del estadístico Z obteniendo

como valores de (-1,96; +1,96) para reemplazar en la fórmula los valores mencionados y determinar el “n_o”, tomando en cuenta que el tamaño de la población estudiada

N= 160 familias.

La fórmula de cálculo es la que se presenta a continuación:

$$n_o = \frac{Z^2 \cdot e_{/2} (P * Q)}{d^2}$$

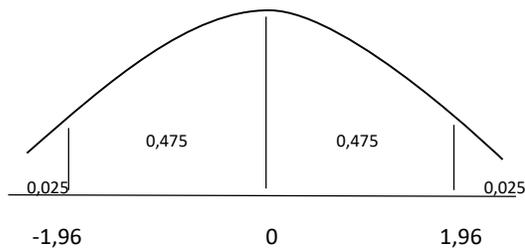
Donde:

$Z_{e/2}$ = La abscisa de la distribución normal en dos colas que da un 95% de nivel de confianza

P = Proporción de familias que se dedican a la agricultura.

Q = Proporción de familias que no se dedican a la agricultura.

d = margen de error.



$$n_o = \frac{Z^2 \cdot e_{/2} (P * Q)}{d^2} = \frac{1,96^2 (0,5 * 0,5)}{(0,10)^2} = 96,04$$

Dentro de la práctica generalmente se utiliza el cálculo de “n_o” (tamaño de la población muestral para luego calcular “n” como la estimación del tamaño de muestra) de la siguiente manera:

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o - 1}{N}}$$

Donde:

n = tamaño de muestra.

n_o = tamaño de la población muestral.

N = tamaño de la población.

Total de familias de la comunidad de “Carachimayo Centro” = 160

Reemplazando en la formula tenemos:

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o - 1}{N}} = \frac{96,04}{1 + \frac{(96,04 - 1)}{160}} = 60,2509$$

$n = 60$ familias

Según el cálculo efectuado se determinó que el tamaño de la muestra será de 60 familias que se dedican a la producción de papa en la comunidad de “Carachimayo Centro” de la provincia Méndez del departamento de Tarija.

IV. ANALISIS DE RESULTADOS

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD

La comunidad de “Carachimayo Centro”, se encuentra a 22 kilómetros de la ciudad de Tarija. Esta comunidad se caracteriza por ser una zona productora de papa, en relación a rendimientos aporta un alto volumen de la producción a nivel municipal y, además, de manera general presenta condiciones climáticas favorables para un buen desarrollo del cultivo de la papa.

4.2. REFERENCIAS GEOGRÁFICAS

La comunidad de “Carachimayo Centro” limita al Norte con la comunidad de Carachimayo Norte, al Sur con la comunidad de Bordo de Carachimayo, al Este con la comunidad de Taucoma y Sella Méndez, y al Oeste con la comunidad de Canasmoro. La comunidad de “Carachimayo Centro” cuenta con una extensión territorial de 241.0773 has., de la provincia Méndez del departamento de Tarija. La comunidad cuenta con 160 familias productoras de papa.

4.3. DATOS ECOLÓGICOS Y EDÁFICOS

La comunidad posee un clima templado semiárido, mientras que la precipitación media anual varía entre 800 mm a 900 mm. La evapotranspiración potencial es de 1.186 mm presentando un déficit hídrico de abril a noviembre aproximadamente, con una temperatura promedio anual de 17° C. a una altitud de 2650 m.s.n.m. Las primeras lluvias se inician generalmente entre los meses de octubre-noviembre. La comunidad de “Carachimayo Centro”, se encuentra en una zona baja del departamento de Tarija, con suelos de textura arenoso.

4.4. SERVICIOS PÚBLICOS

La comunidad objeto de estudio, al igual que las demás comunidades que forman parte de la provincia Méndez, se encuentran favorecidas a través de una carretera de asfalto que une la comunidad con el departamento de Chuquisaca, favoreciendo a que los compradores de otros departamentos lleguen a adquirir la producción directamente de

los productores de la comunidad; esta situación también es beneficiosa para los productores puesto que permite que los productores vendan su producción a un precio más elevado y también obtienen un mayor margen de beneficios. También es necesario mencionar que la comunidad cuenta con caminos vecinales que les permite trasladarse a otras comunidades aledañas.

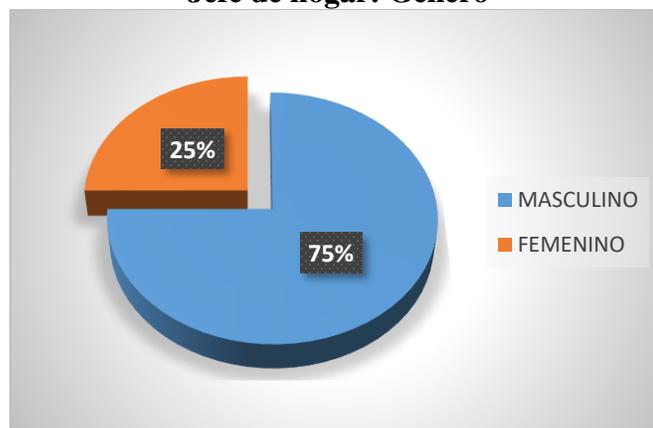
La comunidad dispone de una Escuela, Casa Comunal, y una Iglesia Católica. Todas las viviendas de la comunidad cuentan con agua potable y energía eléctrica.

4.5. DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD DE CARACHIMAYO CENTRO

4.5.1. Género.

De acuerdo a las encuestas realizadas, se encontró que el género masculino, presenta una mayor dominancia en la actividad productiva de la agricultura.

**Gráfico N^{ro}. 1 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Jefe de hogar: Género**



Fuente: Boleta de encuesta.
Elaboración: Propia.

En el Gráfico N^{ro}. 1 se observa que del 100% de encuestados, el 25% pertenecen al género femenino y el 75% al género masculino, es decir, el género masculino prevalece en los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro”; sin embargo, los roles que cumplen los hombres y mujeres en la producción de la papa, en este sector, son los mismos, no existiendo diferencia en razón de género; y en la mínima diferencia las personas del sexo femenino se dedican a actividades domésticos.

4.5.3. Estado Civil.

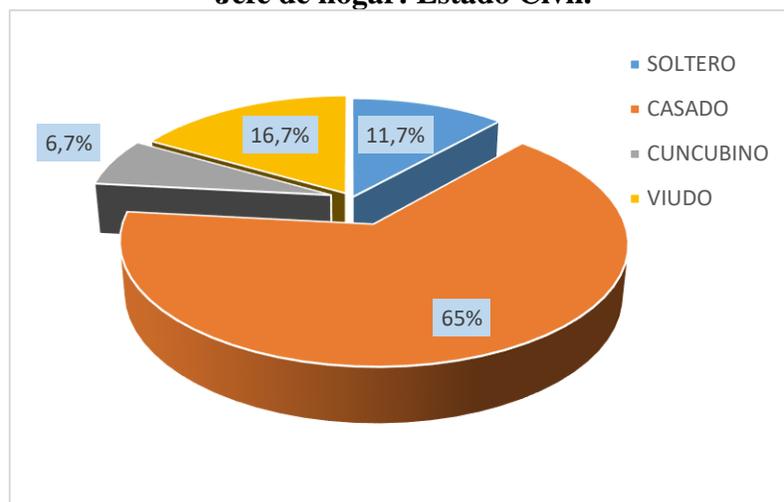
**Cuadro N^{ro}.2 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Jefe de hogar: Estado Civil**

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje %
Soltero/a	7	11,7
Casado/a	39	65,0
Concubino/a	4	6,7
Viudo/a	10	16,7
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia.

**Gráfico N^{ro}. 2
Jefe de hogar: Estado Civil.**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia.

El 65% de los encuestados son de estado civil casados; el 12% es soltero; el 17% es viudo; y, el 7% vive en unión libre o concubinato.

El estado civil que prevalece en los productores de papa de la Comunidad de “Carachimayo Centro” son las personas casadas, lo mismo que viene sujeto de la cultura de las personas que en su mayoría son religiosas, además cabe recalcar que existe un número significativo de las personas, 17%, que han perdido al conyugue, y un pequeño número de personas se mantienen en unión libre.

4.5.4. Grado de Instrucción.

El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.

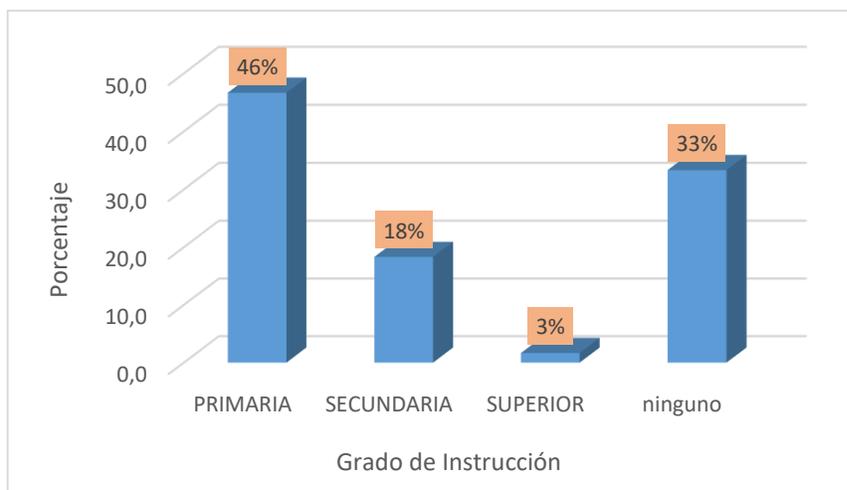
**Cuadro N°3 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Jefe de hogar: Grado de Instrucción.**

Nivel de Educación	Frecuencia	Porcentaje %
Primaria	28	46,0
Secundaria	11	18,0
Superior	2	3,0
ninguno	20	33,0
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N°3 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Jefe de hogar: Grado de Instrucción.**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

El grado de instrucción en función a las encuestas realizadas, presentan un 46% de grado de instrucción primaria; 33% de grado de instrucción sin estudios realizados; 18% secundaria; y solo 3% afirman tener estudios superiores. Como se observa en el

presente Gráfico N^{ro}. 3, se tiene que existe un bajo nivel de instrucción en la comunidad de “Carachimayo Centro”.

Estos niveles de grado de instrucción de 46% primaria y 33% ninguno, están confirmando que los productores de papa se encuentran en una zona netamente rural donde la actividad agrícola es la principal actividad productiva y demanda mayor tiempo de trabajo desde edades menores. Asimismo, estos niveles bajos de educación hacen que los productores no tengan suficiente conocimiento para innovar o implementar nuevas técnicas de cultivo de papa.

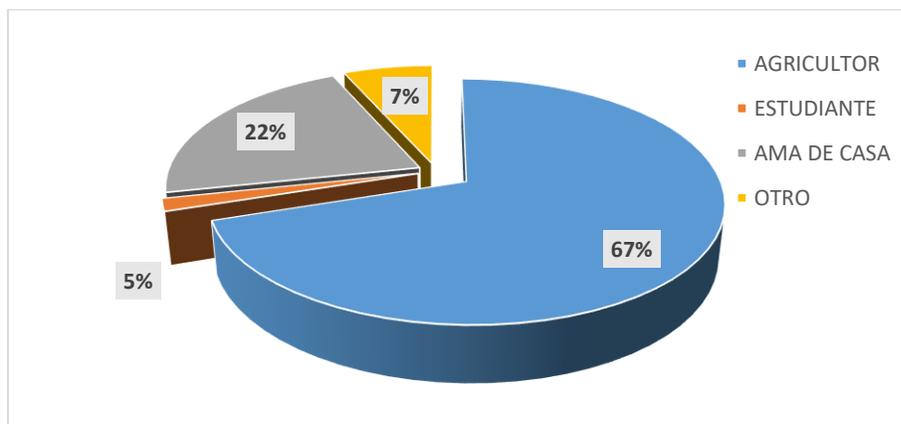
4.5.5. Ocupación.

**Cuadro N^{ro}.4 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Jefe de hogar: Ocupación.**

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje %
Agricultor	40	66,7
Estudiante	3	5,0
Ama de Casa	13	21,7
Otro	4	6,7
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}.4 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Jefe de hogar: Ocupación.**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

El 67% de los encuestado es agricultor; el 22% es ama de casa; el 5% es estudiante; y, el 7% tiene otra ocupación.

Sin embargo; a pesar de tener como principal actividad la agricultura como se observa en el Gráfico N^{ro}4. El 100 % de los encuestados aseguran residir en la comunidad en estudio y dedicarse a actividades agrícolas, principalmente la producción de papa conjuntamente con todos los miembros de su familia, el factor principal que determina esta situación es la tenencia individual de las tierras, además de que el sector no cuenta con otra alternativa de trabajo. Constituyéndose de esta manera la actividad agrícola como el cultivo fundamental para la supervivencia de las familias de esta localidad.

4.5.6. Miembros de la Familia.

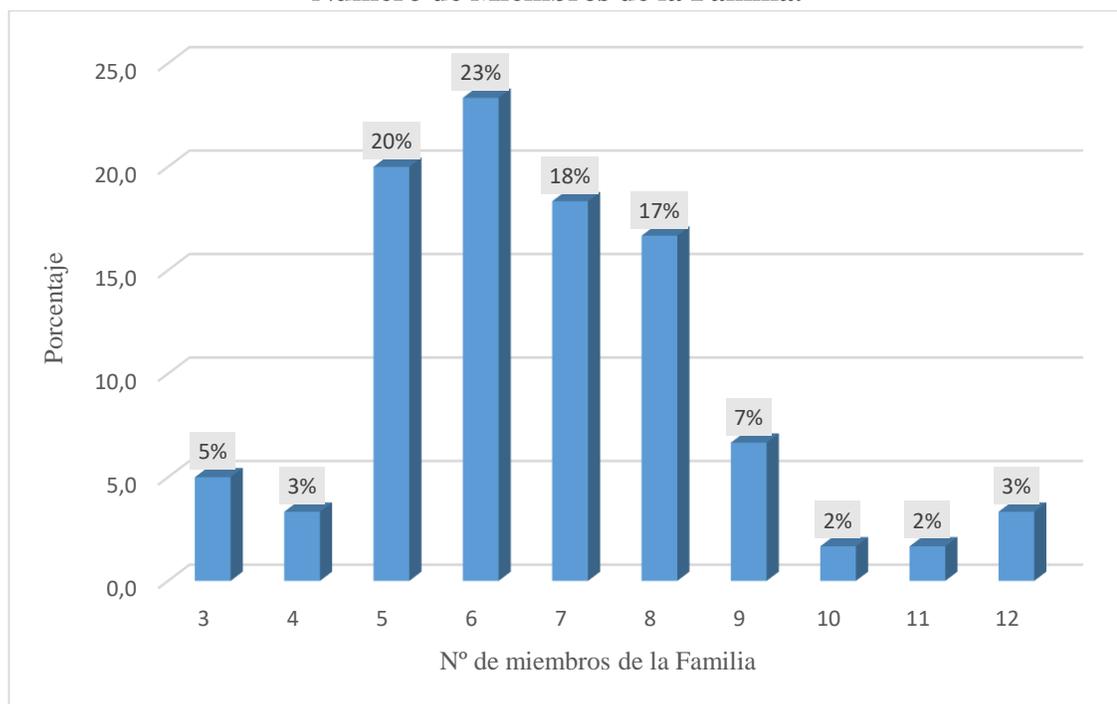
Según las encuestas realizadas, presenta una característica convencional de la familia, esta se encuentra compuesta de padre, madre, hijos e hijas.

**Cuadro N^{ro}. 5 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Número de Miembros de la Familia.**

Estadísticos		N ^{ro} . de Miembros	Frecuencia	Porcentaje %
Número de miembros de la familia				
Total			60	
Media			7	
Moda			6	
Mínimo			3	
Máximo			12	
Percentiles	25	5		
	50	6		
	75	8		
		3	3	5,0
		4	2	3,3
		5	12	20,0
		6	14	23,3
		7	11	18,3
		8	10	16,7
		9	4	6,7
		10	1	1,7
		11	1	1,7
		12	2	3,3
Total			60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 5 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Número de Miembros de la Familia.**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el Gráfico N^{ro}. 5 se observa que el 23% de los encuestados indican que las familias están constituidas por 6 miembros, el 20% de las familias comprenden por 5 miembros; el 18% de las familias productoras encuestadas afirman que están conformados por 7 miembros; el 17% afirman que están conformadas por 8 miembros de su familia; el 7% indican que su familia está conformada por 9 miembros de su familia; el 5% indican que su familia esta conformada por 3 miembros; el 3% afirman que están constituidas por 12 miembros de su familia y el 2% entre 10 y 11 miembros.

Como se observa en el Cuadro N^{ro}5, las familias que viven en la comunidad de “Carachimayo Centro” están constituidas por un promedio de 7 miembros, lo que indica una vez más que básicamente el trabajo dentro de la actividad productiva es la agricultura básicamente familiar. También es necesario mencionar que el número máximo de miembros que tienen las familias en la comunidad es de 12 miembros y el mínimo es de 3 miembros.

4.5.7. Miembros de la Familia que Vive Fuera de la Comunidad.

**Cuadro N^{ro.} 6 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Número de Miembros de la Familia Que Vive fuera de la Comunidad.**

Estadísticos			Número de Miembros de la Familia que vive Fuera de la Comunidad		
Número de miembros de la familia que vive fuera de la comunidad			N ^{ro.} de Miembros	Frecuencia	Porcentaje %
N	Válido	52	1	11	18,3
	Perdidos	8	2	22	36,7
Media		3	3	10	16,7
Moda		2	4	3	5,0
Mínimo		1	5	3	5,0
Máximo		7	6	2	3,3
Percentiles	25	2	7	1	1,7
	50	2	No viven en la común.	52	86,7
	75	3	Si viven en la común.	8	13,3
			Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

Del total de las familias encuestadas el 87% tienen algún miembro de su familia que migró a diferentes ciudades, tanto locales, regionales, como así también a internacionales. Es común que algunos miembros de las familias que viven en la comunidad de “Carachimayo Centro” migren a otras ciudades con mayor dinamismo económico en la búsqueda de empleo e ingresos.

La migración en esta comunidad es permanente, es decir que regresan a la comunidad en los meses festivos como carnaval, día de los difuntos y fin de año. Este porcentaje de migración permanente, es muestra de que las oportunidades de trabajo, en el sector son pocas, y el rendimiento de los cultivos agrícolas principalmente de la papa en los últimos años se han visto perjudicados por los efectos climatológicos que no se pueden controlar.

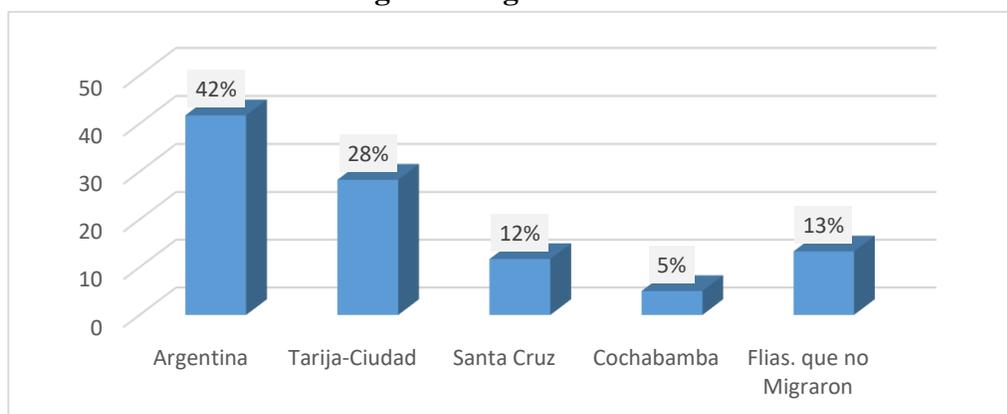
4.5.8. Lugar de Migración.

**Cuadro N^{ro}. 7 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Lugar de Migración.**

Lugar de Migración	Frecuencia	Porcentaje %
Argentina	25	41,7
Tarija-Ciudad	17	28,3
Santa Cruz	7	11,7
Cochabamba	3	5,0
Flias. que Migraron	52	86,7
Flias. que no Migraron	8	13,3
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 6 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Lugar de migración.**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el cuadro N^o 7 y el Gráfico N^{ro}. 6 se estima que del total de las familias encuestadas 52 familias afirmaron que si migraron a otros lugares y 8 respondieron que no, la mayoría de las familias de Carachimayo Centro migran al vecino país de Argentina, siendo este el destino de aproximadamente el 42% de las personas que migran; el 28% migra de la comunidad a la ciudad del mismo departamento; el 11.7% al departamento de Santa Cruz; y, finalmente el 5% de las personas que salen fuera de la comunidad se fueron al departamento de Cochabamba. El alto porcentaje de migración de las personas de la comunidad, al vecino país como Argentina, se debe a las mayores posibilidades de generar ingresos.

4.6. POTENCIALIDADES DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA

4.6.1. Superficie de Terrenos Cultivables.

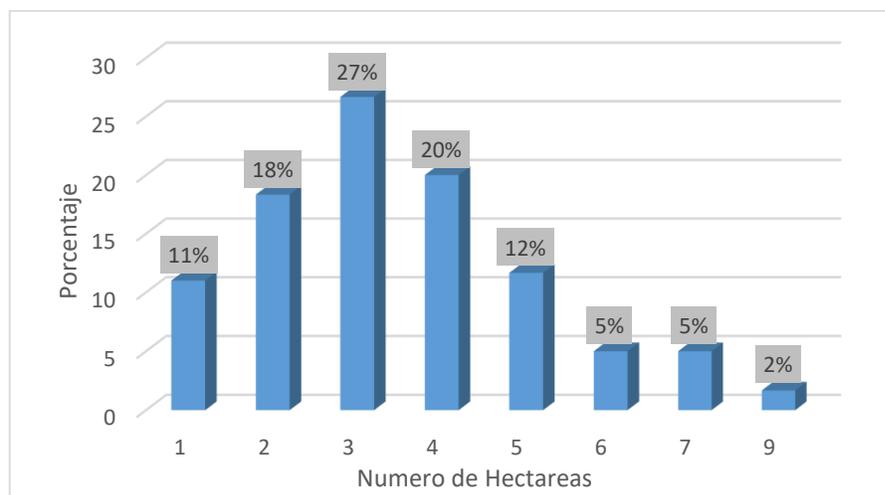
**Cuadro N^{ro}. 8 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Superficie Cultivable (En Hectáreas).**

Superficie cultivable (has)	Frecuencia	Porcentaje %
1	7	11,0
2	11	18,0
3	16	26,6
4	12	20,0
5	7	11,7
6	3	5,0
7	3	5,0
9	1	1,7
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 7 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Superficie Cultivable (En Hectáreas).**



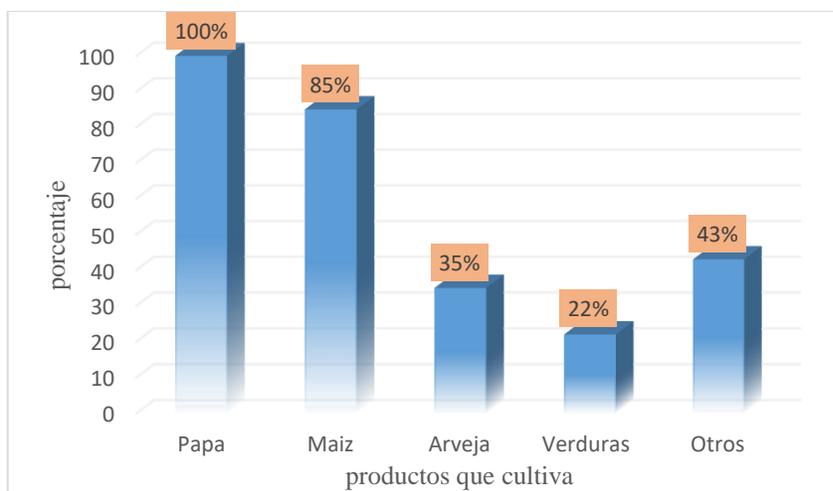
Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

Como se observa en el Gráfico N^{ro}. 7, se tiene que el 27% de los productores agrícolas poseen una superficie cultivable de 3 hectáreas; el 20% posee una superficie de 4 hectáreas; el 18% de 2 hectáreas, hasta finalmente solo 2% posee una superficie cultivable de 9 hectáreas, y el 5% posee una superficie de 6 a 7 has.

4.6.2. A qué Cultivo se Dedicar Mayormente y Cuánto de Superficie.

**Gráfico N^o 8 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Principales Productos que Cultiva.**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

También podemos observar en el Gráfico N^o 8 y en el Cuadro N^o9 que todas familias de la comunidad tienen como principal actividad económica el cultivo de papa en la época de siembra (agosto a noviembre) con una superficie cultivada entre 0.25 a 5 hectáreas, seguida del cultivo de maíz con una superficie cultivada entre 0.25 a 2 hectáreas, arvejas con una superficie entre 0.25 a 1 hectárea, verduras entre 0.25 a 2 hectáreas al igual que otros productos.

**Cuadro N^o 9 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Superficie Cultivada de los Principales productos (En Hectáreas).**

Productos	Superficie Cultivada (has)
Papa	0,25 - 5
Maíz	0,25 - 2
Arveja	0,25 - 1
Verduras	0,25 - 2
Otros	0,25 - 2

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

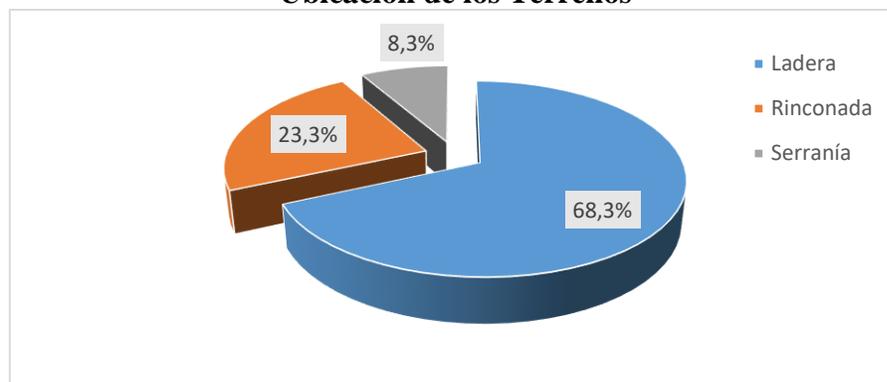
4.6.3. Ubicación de los Terrenos.

**Cuadro N^{ro}. 10 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Ubicación de los Terrenos**

Ubicación de los Terrenos	Frecuencia	Porcentaje %
Ladera	41	68,3
Rinconada	14	23,3
Serranía	5	8,3
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 9 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Ubicación de los Terrenos**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

Como se observa en el Cuadro N°10 y Gráfico N°9, el 68.3% de los encuestados afirmaron que sus terrenos donde realizan las labores agrícolas como el cultivo de la papa están ubicados en Laderas; el 23.3% tienen ubicados sus terrenos en la Rinconada; y el 8.3% de las familias de la comunidad de “Carachimayo Centro” tienen sus terrenos en serranías.

El alto porcentaje de terrenos en laderas hace que los terrenos sean aptos para la producción de papa en la producción agrícola en general por que se encuentran en un sector planicie donde están muy cerca del canal de riego para un mejor rendimiento en la producción de papa.

4.7. PRODUCCIÓN DE PAPA

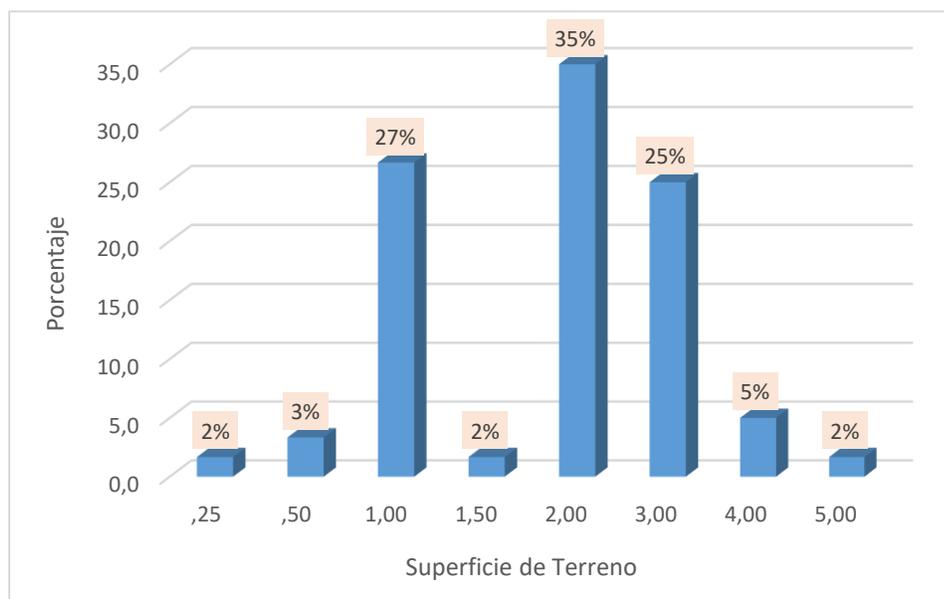
4.7.1. Qué superficie de Terreno Destina a la Producción de Papa.

**Cuadro N^{ro}.11 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Superficie de Terreno que Destina a la Producción de Papa**

Hectáreas	Frecuencia	Porcentaje %
0,25	1	1,7
0,5	2	3,3
1,00	16	26,7
1,50	1	1,7
2,00	21	35,0
3,00	15	25,0
4,00	3	5,0
5,00	1	1,7
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 10 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Superficie de Terreno que Destina a la Producción de Papa**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

El 35% de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” destinan una superficie de Terreno de 2 hectáreas para la producción de papa; el 27% destinan 1 hectárea para producir papa; el 25% destinan 3 hectáreas; el 5% destinan 4 hectáreas; el 3% media hectárea; el 2% destinan 1,5 hectáreas o más.

Concluyendo que la mayoría de los productores en la comunidad mencionada destinan una mayor parte de sus terrenos para la producción de papa, en una época que comprende el tiempo de 3 a 4 meses (agosto a noviembre).

4.7.2. Tipos de Terrenos en la Comunidad.

**Cuadro N°12 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipos de Terrenos en la comunidad**

Tipo de Terreno	Frecuencia	Porcentaje %
Propios	57	95,0
Alquilados	3	5,0
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N°11 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipos de Terrenos en la comunidad**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

El 95% de encuestados señalan que los terrenos donde realizan el cultivo de la papa son de su propiedad; mientras que el 5% admite que los terrenos son arrendados o alquilados.

La mayor parte de habitantes dedicados al cultivo de la papa, realizan esta actividad en terrenos de su propiedad, aspecto que favorece a la rentabilidad de la producción porque no tienen que pagar por el alquiler del terreno, además que la mayor parte de la población o su totalidad tiene un predio propio para su producción y la poca población que arrienda predios para su siembra; son personas que si tienen predios, pero por la cantidad de siembra requieren arrendar terrenos a los vecinos.

4.7.3. Cantidad de Semilla que Utiliza para la Producción.

La cantidad de semilla que se utiliza en esa temporada de siembra que comprende un tiempo de tres a cuatro meses (agosto a noviembre).

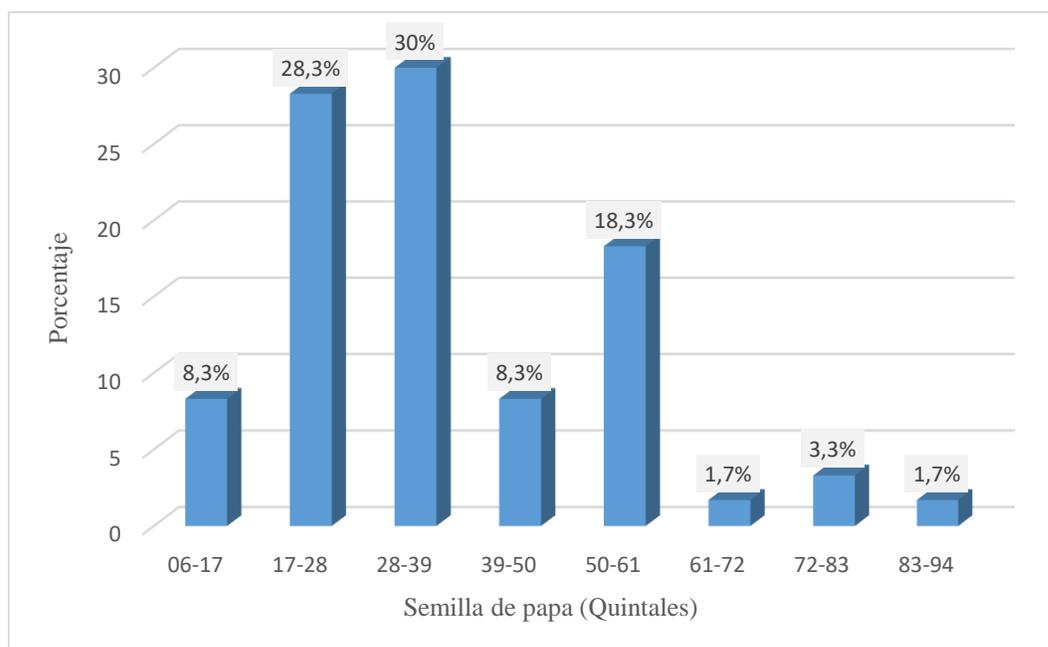
**Cuadro N°13 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de semilla de Papa que utiliza para la Producción (En quintales)**

Cantidad de semilla en (qq)	Frecuencia	Porcentaje %
06-17	5	8,3
17-28	17	28,3
28-39	18	30
39-50	5	8,3
50-61	11	18,3
61-72	1	1,7
72-83	2	3,3
83-94	1	1,7
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N°12 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de Semilla que utiliza para la producción (Quintales)**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

El 30% de productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” afirma que la cantidad de semilla esta entre 28 a 39 quintales por temporada de siembra; el 28% está entre 17 a 28 quintales de semilla por temporada de siembra; el 18% está entre 50 a 61 quintales de semilla por temporada; el 8% está entre 39 a 50 quintales de semilla de papa por temporada de siembra; el 3% está entre 72 a 83 quintales de papa de semilla por temporada de siembra; el 2% está entre 83 a 94 quintales de semilla de papa por temporada de siembra.

Se infiere mediante un cálculo estadístico que los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” utilizan una media de aproximadamente 36 quintales de semilla por temporada de siembra, mientras que un número muy reducido de productores utiliza más de 83 quintales de papa de semilla por temporada, también la cantidad de semilla que se utiliza depende con mayor precisión de la cantidad de terreno cultivado para esa época de siembra.

4.7.4. Variedades de Papa que Cultiva.

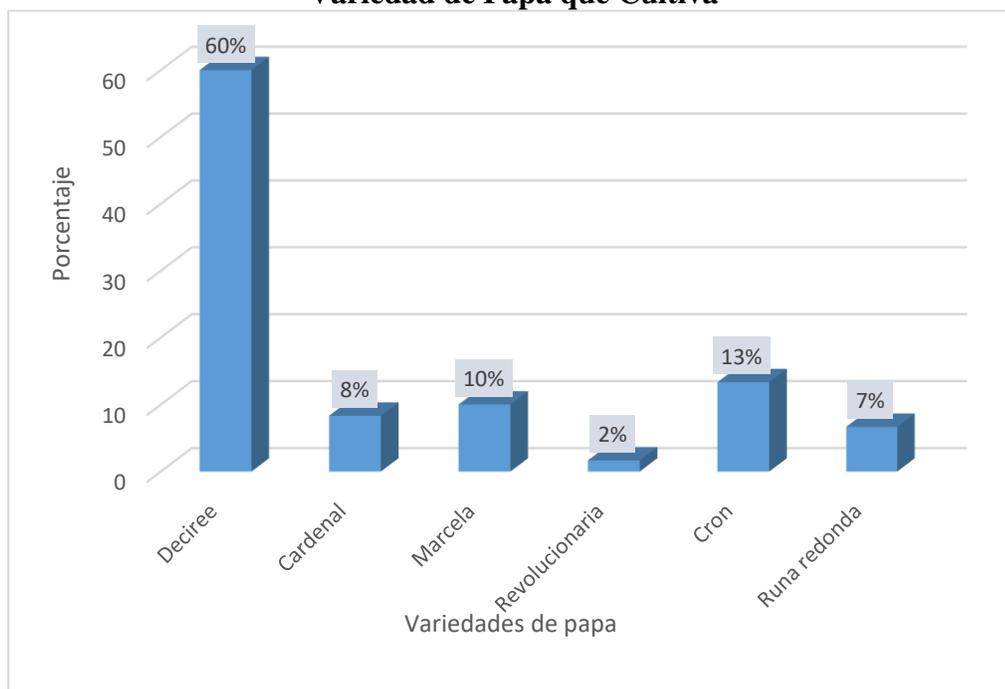
**Cuadro N°14 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Variedad de Papa que Cultiva (En quintales)**

Variedad de papa (qq)	Frecuencia	Porcentaje %
Deciree	36	60
Cardenal	5	8,3
Marcela	6	10
Revolucionaria	1	1,7
Cron	8	13,3
Runa redonda	4	6,7
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N°13 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Variedad de Papa que Cultiva**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

El 60% de productores de papa de la comunidad de Carachimayo Centro produce la variedad de papa llamada Deciree o también más conocida como la papa colorada, el 13% produce la variedad de la papa Cron, el 10% de la papa Marcela, el 8% de la papa Cardenal, el 7% de la papa Runa Redonda y el 2% produce la variedad de la papa Revolucionaria.

Se puede concluir que la mayoría de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” se dedican más a producir la papa Deciree o más conocida como la papa colorada ya que tiene mayores beneficios para el consumidor y para la exportación, también se puede decir que en esas tierras de la comunidad en estudio la papa colorada renta con mayor precisión con respecto a las demás variedades de papa.

4.7.5. Cantidad de Papa que Cosecha.

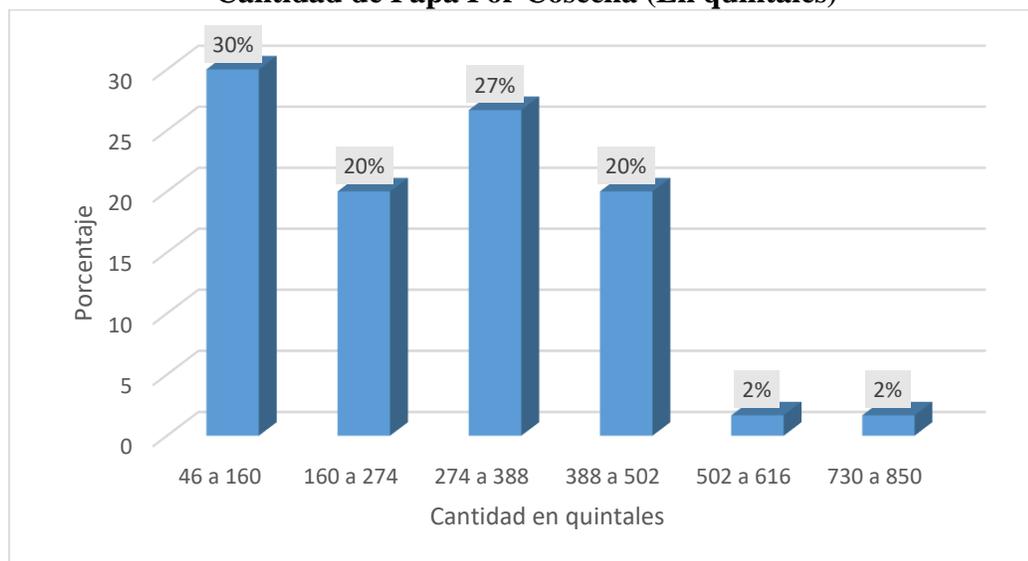
**Cuadro N^{ro}. 15 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de Papa Por Cosecha (En quintales)**

Cantidad de Cosecha (qq)	Frecuencia	Porcentaje %
46 a 160	18	30
160 a 274	12	20
274 a 388	16	26,6
388 a 502	12	20
502 a 616	1	1,7
730 a 850	1	1,7
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 14 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de Papa Por Cosecha (En quintales)**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el Cuadro N^o15 y el Gráfico N^o14, se puede observar que el 30% de familias productoras de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro”, afirman cosechar menos entre 46 a 160 quintales por temporada; el 27% señala que oscila entre 274 a 388 quintales por temporada de cosecha; el 20% indica que es de 160 a 274 quintales; el 20% indican que su producción por temporada es de 388 a 502 quintales; y, el 4% de productores afirman cosechar más de 502 quintales por temporada de cosecha.

Haciendo un cálculo estadístico se puede concluir señalando que los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” cosechan una media de aproximadamente 280 quintales por temporada de cosecha, mientras que un número muy reducido de ellos cultiva más de 500 quintales.

4.8. MANEJO DE CULTIVO

4.8.1. Tipo de Abono Orgánico que Utiliza.

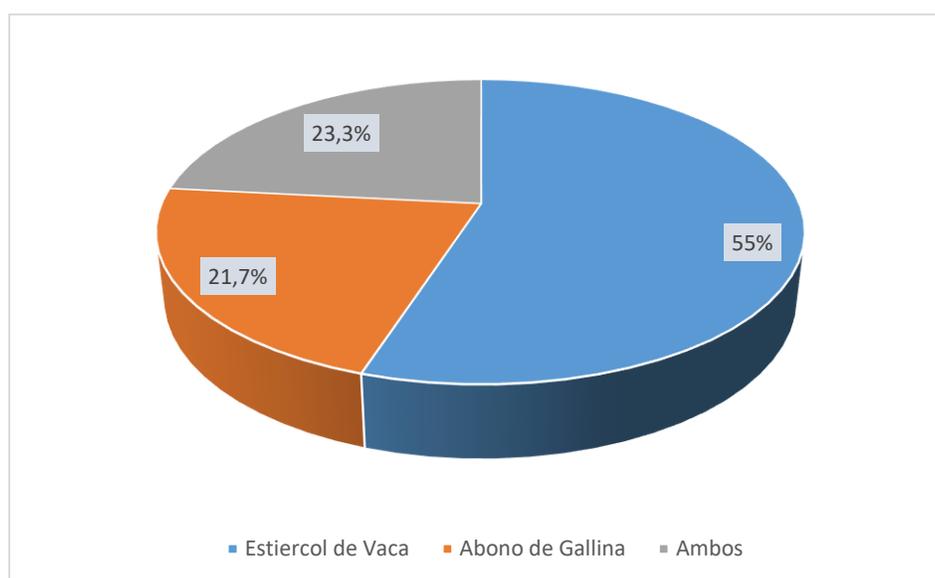
**Cuadro N°16 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipo de Abono Orgánico que Utiliza para la Producción de Papa**

Abono Orgánico	Frecuencia	Porcentaje %
Estiércol de vaca	33	55,0
Abono de gallina	13	21,7
Ambos	14	23,3
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N° 15 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipo de Abono Orgánico que Utiliza para la Producción de Papa**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

Se estima que el 55% de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” utilizan el abono orgánico denominado Estiércol de Vaca; el 22% utilizan el abono de gallina que es un poco más fuerte para la producción; mientras que el 23% de los productores de papa en la mencionada comunidad utilizan ambos abonos

Lo que se llega a concluir que los productores de papa de la comunidad en estudio utilizan más el abono orgánico denominado estiércol de vaca ya que es menos fuerte y no le quema a la planta, es más utilizado en terrenos temporales.

4.8.2. Cantidad de Abono Orgánico por Temporada de Siembra.

**Cuadro N°17 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de Abono Orgánico por Temporada de Siembra en (TM/has)**

Estadísticos			C/Abono Orgánico Tm/Ha	Frecuencia	Porcentaje %
Cantidad Abono Organico.					
N	Válido	59	4 - 12	3	5,0
	Perdidos	1	12 - 20	17	28,3
Media			20 - 28	16	26,7
Mediana			28 - 36	6	10,0
Mínimo			36 - 44	11	18,3
Maximo			44 - 52	6	10,0
			Si utilizan Abono Org.	59	98,3
			No usan Abono Org.	1	1,7
			Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el cuadro N°17, Se estima q el 98% de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” respondieron que si usan abono orgánico y 2% dicen que no usan abono orgánico, también se puede observar que el 28,3% del total de los productores de papa de la comunidad de Carachimayo Centro utilizan una cantidad entre 12 a 20 TM (toneladas métricas), de Abono Orgánico más conocido como estiércol por temporada de siembra; el 27% utilizan entre 20 a 28 TM. Por temporada de siembra; el 18% utilizan el abono orgánico entre 36 a 44 TM./ temporada de siembra, el 5% de los productores utilizan entre 4 a 12 TM/temporada.

Llegando a concluir que la mayoría de productores utilizan el abono orgánico en un promedio de 4 TM/Ha en una temporada de siembra, también depende mucho de la cantidad de tierra cultivada.

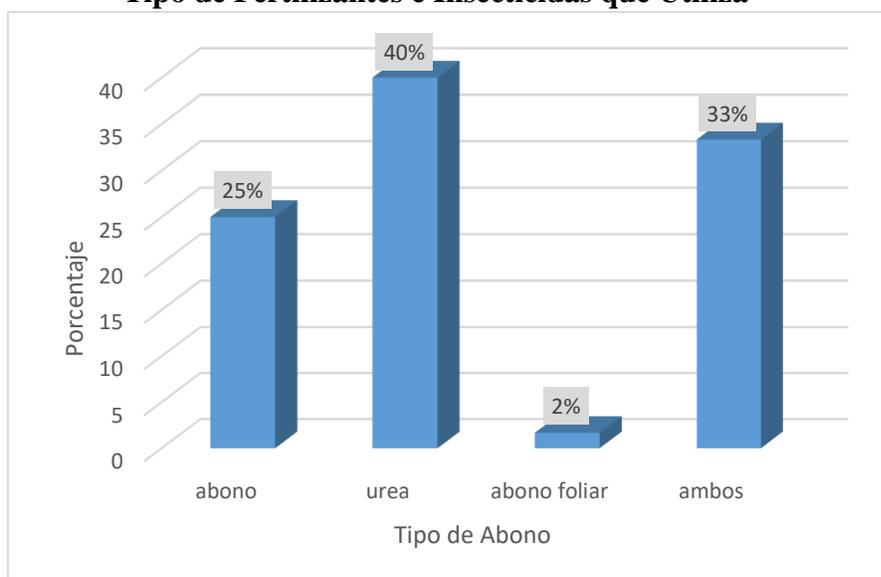
4.8.3. Tipo de Fertilizantes e Insecticidas que Utiliza.

**Cuadro N°18 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipo de Fertilizantes e Insecticidas que Utiliza**

Tipo fertilizantes	Frecuencia	Porcentaje %
Abono	15	25
Urea	24	40
Abono foliar	1	1,7
Ambos	20	33,3
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N°16 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipo de Fertilizantes e Insecticidas que Utiliza**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

El 40% de los productores de papa de la comunidad de Carachimayo Centro para producir distintas variedades de papa utiliza el fertilizante llamado Urea; el 25% utiliza el abono químico para su producción; el 2% utiliza el abono foliar ya que es un químico preventivo para prevenir las plagas y enfermedades en la papa; el 33% de los productores utilizan todos los fertilizantes e insecticidas mencionados

Se concluye que la mayoría de productores de la comunidad en estudio utiliza el fertilizante denominado la Urea ya que es preventiva para una plaga la seca seca.

4.8.4. Cantidad de Fertilizantes Abono/Urea por Temporada de Siembra en (Quintales).

**Cuadro N°19 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de Fertilizantes Abono/Urea por Temporada de Siembra (qq)**

Estadísticos			C/Abono, Urea (qq)	Frecuencia	Porcentaje %
Cantidad de Abono/Urea			2 - 5	12	20,0
N	Válido	59	5 - 7	8	13,3
	Perdidos	1	7 - 9	7	11,7
Media		3,6780	9 - 11	14	23,3
Mediana		4,0000	11 - 13	2	3,3
Mínimo		1,00	13 - 15	12	20,0
Maximo		8,00	15 - 17	2	3,3
			17 - 19	2	3,3
			Si Usan Abono/Urea	59	98,2
			No Usan Abono/Urea	1	1,7
			Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el cuadro N°19, se puede observar que del total de 60 familias encuestadas 59 afirmaron que usan abono/urea y solo 1 responde que no, también se estima que el 23% del total de los productores de papa de la comunidad de Carachimayo Centro utilizan una cantidad de fertilizantes entre 9 a 11qq (quintales), de Abono y Urea por temporada de siembra; el 20% utilizan entre 2 a 15 qq. Por temporada de siembra; el 12% utilizan el abono y urea entre 7 a 9 qq por temporada de siembra, el 3% de los productores utilizan entre 11 a 19 qq por temporada,

Determinando que la mayoría de productores utilizan fertilizantes en la cantidad de 2qq de abono fosfato por 1 qq de urea haciendo una mezcla de ello, el abono y la urea en un promedio de 4 qq por temporada de siembra, también depende mucho de la cantidad de tierra cultivada.

4.8.5. Cantidad de Insecticidas por Temporada de Siembra en (kg).

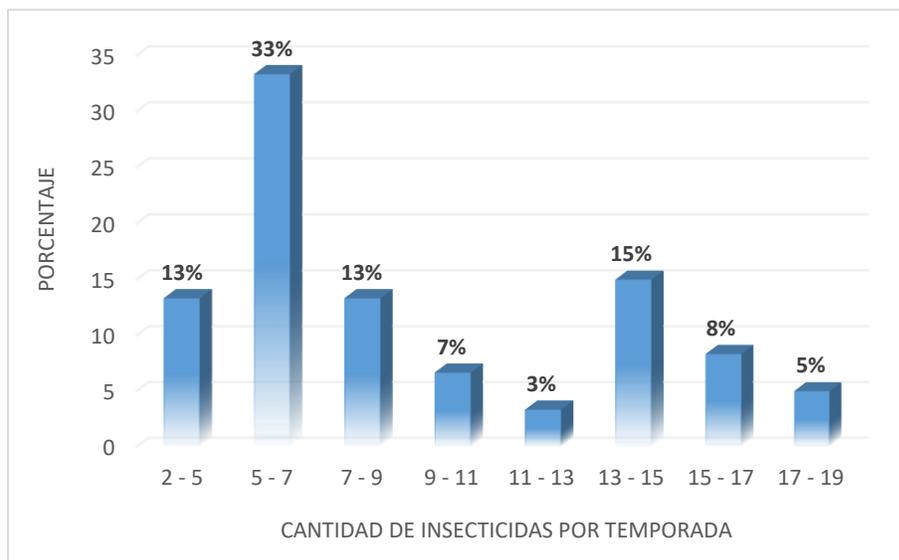
**Cuadro N°20 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de Insecticidas por Temporada de Siembra en (kg)**

C/Insecticidas kg	Frecuencia	Porcentaje %
2 - 5	8	13,3
5 - 7	20	33,3
7 - 9	8	13,3
9 - 11	4	6,7
11 - 13	2	3,3
13 - 15	9	15,0
15 - 17	5	8,3
17 - 19	3	5
Si usan insect.	59	98,2
No usan insect.	1	1,7
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N° 17 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de Insecticidas por Temporada de Siembra en (kg)**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

En el Gráfico N°17, se puede observar que el 33% del total de los productores en la comunidad de “Carachimayo Centro”, utilizan una cantidad de Insecticidas entre 5 a 7 kg por temporada de siembra; el 15% utilizan una cantidad entre 13 a 15 kg por temporada; el 3% de productores afirman que utilizan entre 11 a 13 kg de Insecticidas, con un promedio de 4 kg por temporada de siembra.

4.9. PLAGAS Y ENFERMEDADES

4.9.1. Plagas y Enfermedades que Afectan a la Producción de Papa.

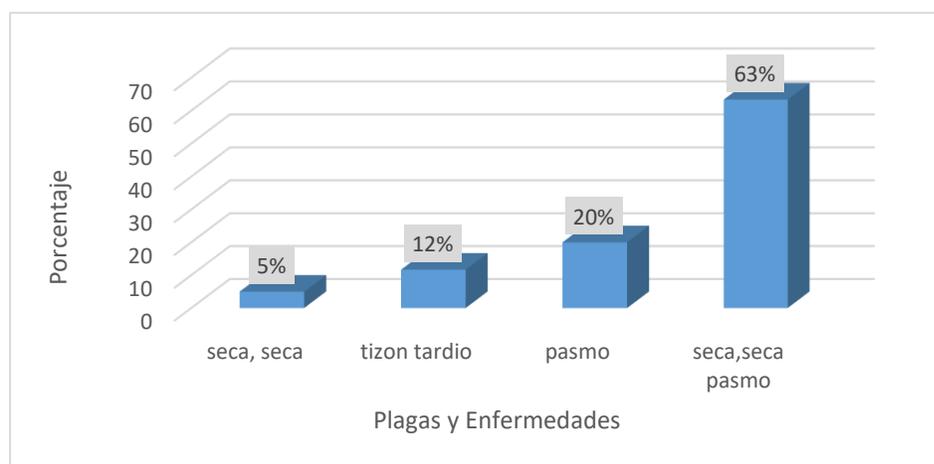
**Cuadro N°21 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Plagas y Enfermedades que Afectan a la Producción de Papa**

Plagas/enfermedades	Frecuencia	Porcentaje %
Seca seca	3	5,0
Tizón tardío	7	11,7
Pasmo	12	20,0
“Seca seca, Pasmo”	38	63,3
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N°18 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Plagas y Enfermedades que Afectan a la Producción de Papa**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

Se estima que el 63% del total de la población de “Carachimayo Centro” demuestra que su producción de papa se más afectada por la plaga llamada Seca Seca y Pasma; el 20% de productores dice que el pasmo afecta su producción; el 12% es afectada por la plaga denominada Tizón Tardío y el 5% dice que es la Seca Seca afecta su producción.

Llegando a concluir que la mayor parte de productores de la comunidad en estudio dice que la plaga que más afecta su cultivo de papa es la Seca Seca y el Pasma, las demás plagas se dan por la sequía en terrenos temporales.

4.9.2. En que Magnitud Afectan las Plagas y Enfermedades a la Producción.

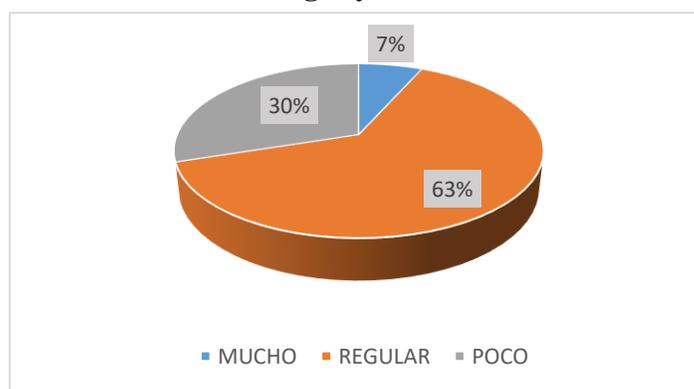
**Cuadro N^{ro}:22 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cómo Afectan las Plagas y Enfermedades a la Producción**

Plagas/Enfermedades	Frecuencia	Porcentaje %
Mucho	4	6,7
Regular	38	63,3
Poco	18	30
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 19 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cómo Afectan las Plagas y Enfermedades a la Producción**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

El 63% de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” indican que las plagas y enfermedades que afectan a su producción en estudio es de una manera regular; el 30% de los productores mencionan que la plaga afecta poco a su producción; el 7% afirman que afecta mucho a su producción.

Concluyendo que la gran mayoría de productores dicen que las plagas y enfermedades que afectan a la producción de la papa es de una manera regular y también depende mucho donde está ubicado el terreno.

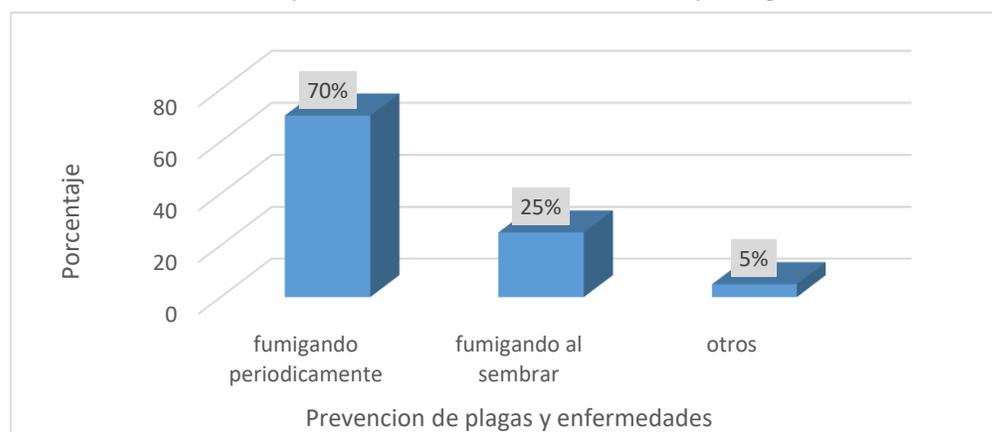
4.9.3. Cómo Previene y Controla las Enfermedades y Plagas en la Producción.

**Cuadro N^{ro}. 23 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cómo Previene y Controla las Enfermedades y Plagas en la Producción**

Prevención de Plagas y Enfermedades	Frecuencia	Porcentaje %
Fumigando periódicamente	42	70
Fumigando al sembrar	15	25
Otros	3	5
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}20 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cómo Previene y Controla las Enfermedades y Plagas en la Producción**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

El 70% de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” protegen su producción de las plagas Fumigando Periódicamente; el 25% previene su producción de las plagas y enfermedades Fumigando al Sembrar; el 5% previene su producción de papa de otras formas.

Determinando que la mayoría de los productores de papa en la comunidad mencionada protegen su producción de papa fumigando periódicamente.

4.10. EQUIPO Y MATERIALES DE PRODUCCIÓN

4.10.1. Qué tipo de Tecnología Utiliza para la Producción de Papa.

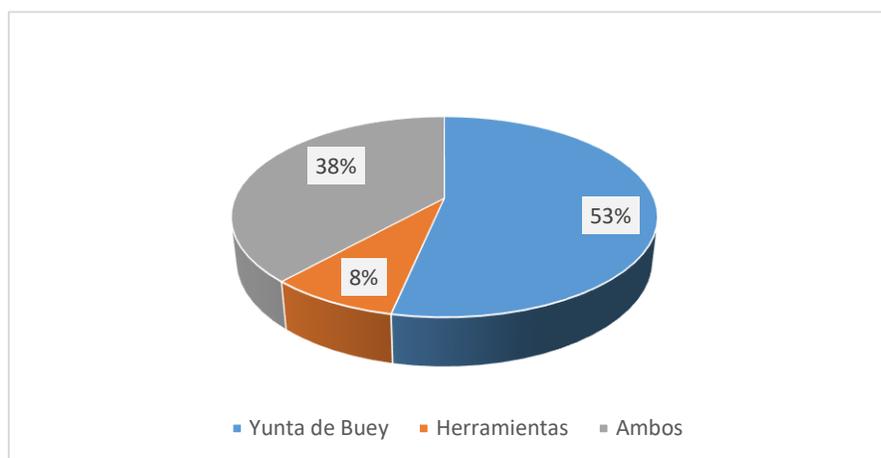
**Cuadro N^{ro}. 24 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipo de Tecnología que utiliza para la Producción de Papa**

Tipo tecnología/utiliza	Frecuencia	Porcentaje %
Yunta de Buey	32	53,3
Herramientas	5	8,3
Ambos	23	38,3
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}21 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipo de Tecnología que utiliza para la Producción de Papa**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

En el Cuadro N°24 y la Gráfica N°21 se puede observar que el 53% de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” utiliza la Yunta de Buey para cultivar su terreno y producir; el 8% utiliza las Herramientas, tractor, azadón, arado, entre otros; el 38% utiliza ambas tecnologías para la producción de su papa.

Sacando como conclusión que la mayor parte de los productores de papa de la comunidad en estudio utiliza lo natural como ser la Yunta de Buey y también las herramientas, para cultivar sus tierras para una mejor producción.

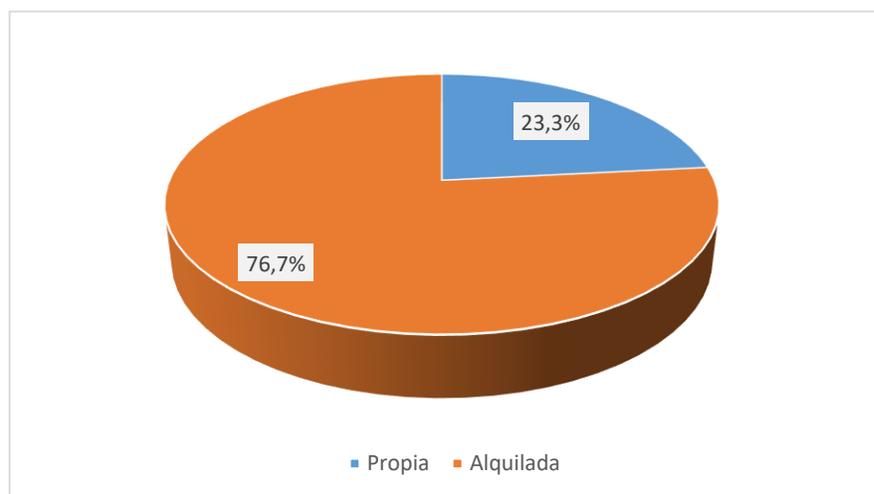
4.10.2. Tipo de Propiedad de la Tecnología.

**Cuadro N° 25 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Propiedad de la Tecnología**

Propiedad/Tecnología	Frecuencia	Porcentaje %
Propia	14	23,3
Alquilada	46	76,7
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N°22 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Propiedad de la Tecnología**



Fuente: boleta de encuesta.
Elaboración: propia

El 76,7% de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” afirman que el tipo de Tecnología que utilizan para el cultivo de la papa es de su propiedad; el 23,3% dice que la tecnología que utiliza para su producción es alquilada.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría de los productores de la comunidad de “Carachimayo Centro” dicen que la tecnología que utilizan para la producción de papa es de su propiedad ya que eso los favorece en gran medida, ellos pueden utilizar el momento que sea necesario para cultivar sus tierras.

4.10.3. Cantidad de Horas que Utiliza la Tecnología.

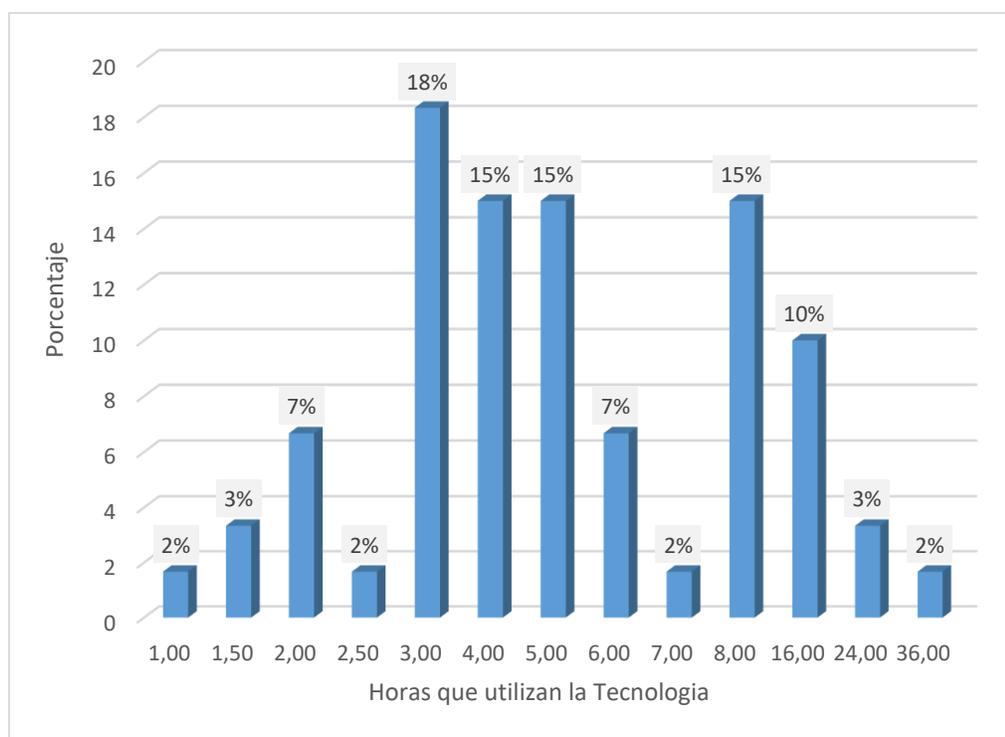
**Cuadro N^{ro}. 26 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de Horas que Utilizan la Tecnología para Producción de Papa/
temporada de siembra**

Cantidad Hrs. / Tecnología	Frecuencia	Porcentaje %
1,00	1	1,7
1,50	2	3,3
2,00	4	6,7
2,50	1	1,7
3,00	11	18,3
4,00	9	15,0
5,00	9	15,0
6,00	4	6,6
7,00	1	1,7
8,00	9	15,0
16,00	6	10,0
24,00	2	3,3
36,00	1	1,7
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N°23 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad de Horas que Utilizan la Tecnología para la Producción de Papa**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el Gráfico N° 23 se puede observar que el 18% de los productores de papa en la comunidad de Carachimayo Centro utilizan la Tecnología 3 horas para el cultivo de su terreno por temporada de siembra; el 15% utiliza 4 horas o más; el 10% de los productores de papa utilizan la tecnología 16 horas; el 7% de productores utilizan 2 horas o más; el 2% utiliza la tecnología 7 horas o más.

Llegando a concluir que la mayoría de los productores de papa de la comunidad mencionada utilizan la tecnología como ser el tractor en promedio 3 horas o más, herramientas, yunta de buey en un promedio de 8 a 9 horas o más dependiendo de la superficie de terreno que tenga para cultivar y mejorar su producción.

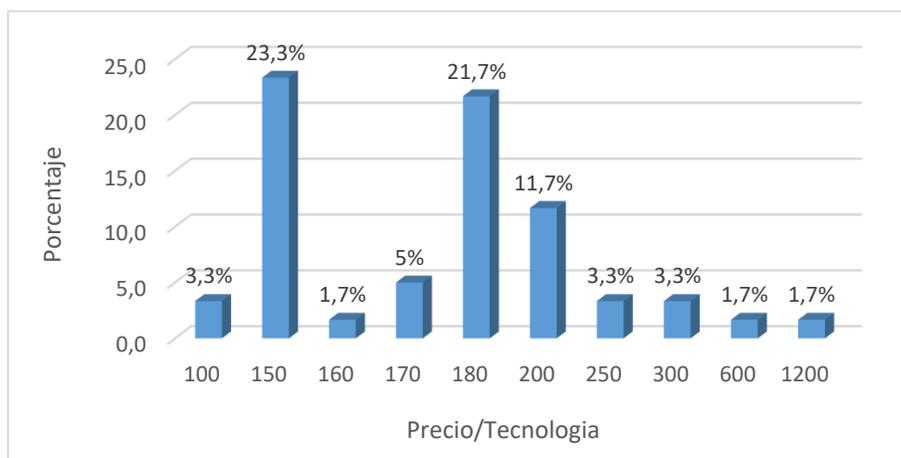
4.10.4. Precio por el Uso de la Tecnología.

**Cuadro N^{ro}. 27 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Precio por el uso de la Tecnología en (Bs/Hra en Temporada de siembra)**

Precio/Tecnología Bs/Temporada	Frecuencia	Porcentaje %
100	2	3,3
150	14	23,3
160	1	1,7
170	3	5,0
180	13	21,7
200	7	11,7
250	2	3,3
300	2	3,3
600	1	1,7
1200	1	1,7
Si usan Tractor	46	76,7
No usan	14	23,3
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}24 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Precio por el uso de la Tecnología en (Bs/Hra en Temporada de Siembra)**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el Cuadro N°27 y el Gráfico N°24, se estima que del total de 60 familias encuestadas 46 afirman que utilizan tractor y 14 dicen que no utilizan debido a que son propietarios del tractor, también se puede observar que el 23% de los productores de papa en la comunidad de “Carachimayo Centro” pagan por hora del uso de tecnología, tractor 150 Bs; el 22% dice que el precio por hora por el uso de tecnología está en 180 Bs; el 12% dice que está entre 200 Bs; el 5% dice que está 170 Bs.

Se deduce que la mayoría de productores de la comunidad en estudio afirman que el precio/ hora por el uso de la tecnología como ser tractor y otras herramientas es de 150Bs/ hora

4.11. ASISTENCIA TECNICA

4.11.1. En los Últimos 5 Años Usted Recibió Asistencia Técnica.

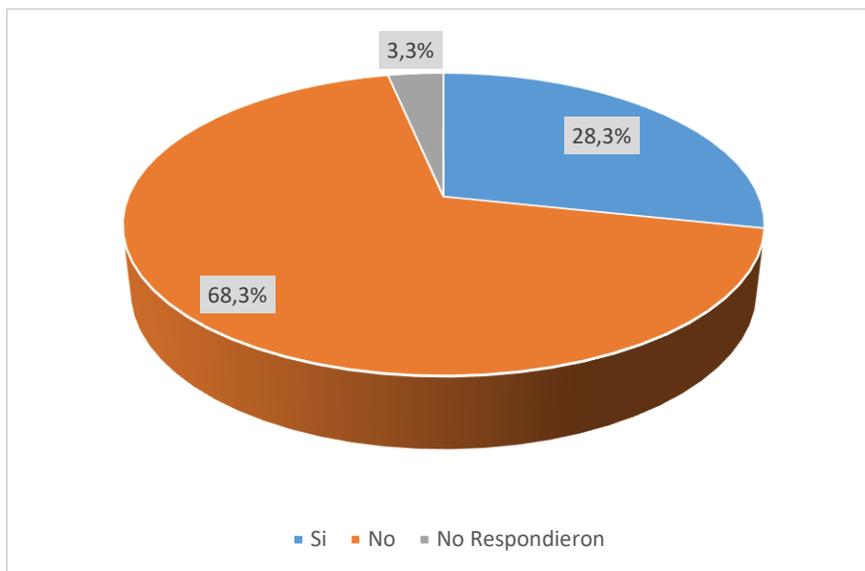
Asistencia técnica consiste si los comunarios de “Carachimayo Centro” recibieron algún apoyo ya sea físicamente, como ser en semillas, fertilizantes o algunos equipos de tecnología, bombas de agua, fumigadoras, o también algunos cursos de capacitación que sea de mayor utilidad para ellos, para mejorar la producción de la papa.

**Cuadro N° 28 “Comunidad de Carachimayo Centro”
En los Últimos 5 Años Usted Recibió Asistencia Técnica**

R/Asistencia tec.	Frecuencia	Porcentaje %
Si	17	28,3
No	41	68,3
Total	58	96,7
No Respondieron	2	3,3
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 25 “Comunidad de Carachimayo Centro”
En los Últimos 5 Años Usted Recibió Asistencia Técnica**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el Cuadro N^o28 y el Gráfico N^o25; se estima que del total de 60 productores de la comunidad de “Carachimayo Centro” 58 de ellos respondieron la encuesta y 2 productores no tienen ni idea.

También se puede observar que el 28% de las familias productoras de la comunidad en estudio afirmaron que si recibieron Asistencia Técnica; el 68% de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” indican que no Recibieron Asistencia Técnica de ninguna institución y el 3% de los productores no respondieron la encuesta realizada.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría de productores de la comunidad mencionada indican que no recibieron Asistencia Técnica excepto a algunos grupos que si recibieron Asistencia Técnica.

4.12. FINANCIAMIENTO

4.12.1. En los Últimos 5 Años Usted Recibió Créditos.

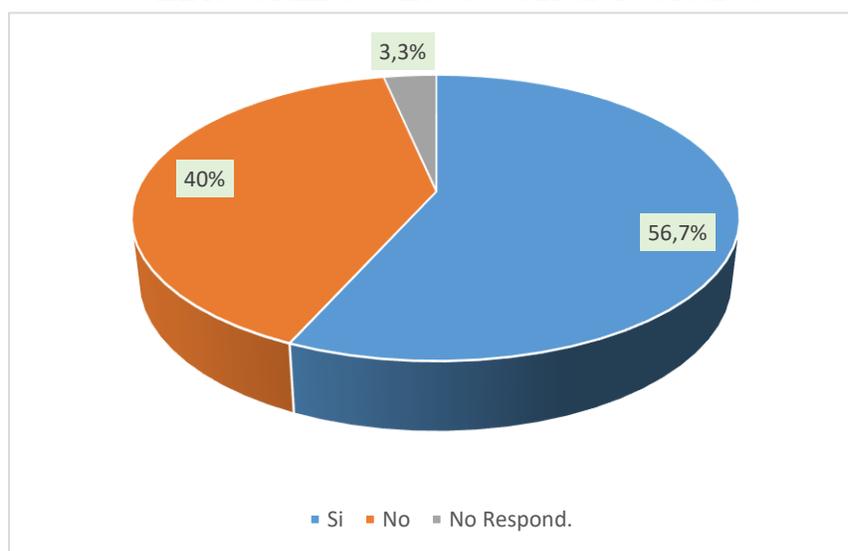
**Cuadro N° 29 “Comunidad de Carachimayo Centro”
En los Últimos 5 años usted Recibió Créditos**

Créditos	Frecuencia	Porcentaje
Si	34	56,7
No	24	40,0
Total	58	96,7
No Respond.	2	3,3
Total	60	100,0

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N° 26 “Comunidad de Carachimayo Centro”
En los Últimos 5 años usted Recibió Créditos**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

El 57% de los productores de papa en la comunidad de “Carachimayo Centro” afirman que en los últimos cinco años obtuvieron créditos para mejorar su producción; el 40% de los productores indican que no recibieron ningún crédito y el 3% no respondieron la encuesta realizada.

Se infiere que la mayoría de los productores si obtuvieron créditos en los últimos cinco años para cubrir los gastos de su producción y también para mejorar su producción y obtener mayores ingresos.

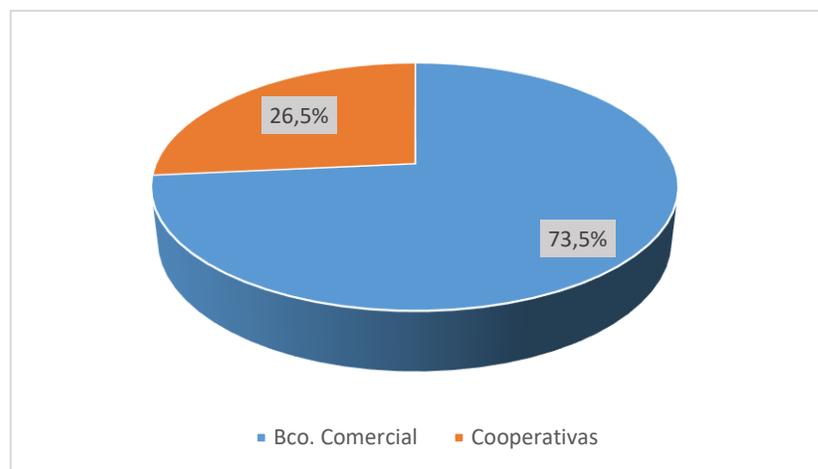
4.12.2. De donde Obtuvo los Créditos.

**Cuadro N^{ro}. 30 “Comunidad de Carachimayo Centro”
De donde Obtuvo los Créditos**

De donde Obtuvo el Crédito	Frecuencia	Porcentaje %
Bco. Comercial	25	73,5
Cooperativas	9	26,5
Total	34	100

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 27 “Comunidad de Carachimayo Centro”
De donde Obtuvo los Créditos**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el Cuadro N°30 y el Grafico N°27, se estima que del total de 34 productores de la comunidad de “Carachimayo Centro” solo de las familias que obtuvieron créditos, el

73% de los productores afirma que obtuvieron créditos de la entidad financiera Banco Comercial; mientras que el 27% indican que adquirieron el crédito de cooperativas. En resumen, la mayoría de productores de la comunidad en estudio obtienen créditos del Banco Comercial.

4.12.3. Monto Prestado.

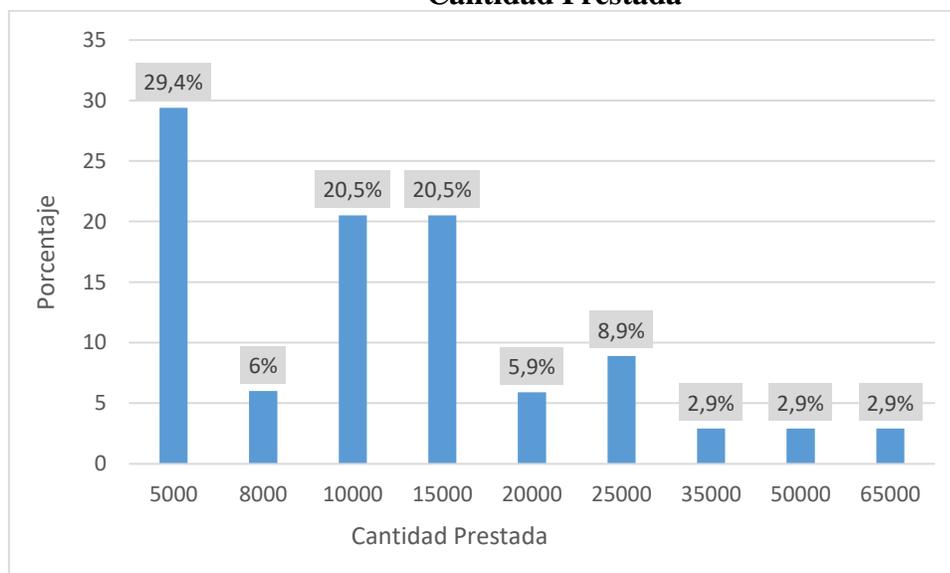
**Cuadro N° 31 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad Prestada**

Cantidad	Frecuencia	Porcentaje %
5.000	10	29,4
8.000	2	6
10.000	7	20,5
15.000	7	20,5
20.000	2	5,9
25.000	3	8,9
35.000	1	2,9
50.000	1	2,9
65.000	1	2,9
Total	34	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N°28 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad Prestada**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

En el Gráfico N° 26 se puede observar que el 29% de los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” obtuvieron créditos de 5000 Bs; el 20% de productores obtuvieron un crédito de 10.000 a 15.000 Bs; el 9% de productores obtienen un crédito de 25.000 Bs; el 6% obtiene un crédito de 8.000Bs; el 3% de productores obtuvieron un crédito de 35.000 Bs o más.

Por lo tanto, se concluye que los productores de la comunidad en estudio obtuvieron un crédito mayor a 5.000 Bs para mejorar su producción y recaudar mayores ingresos.

4.12.4. Destino del Crédito.

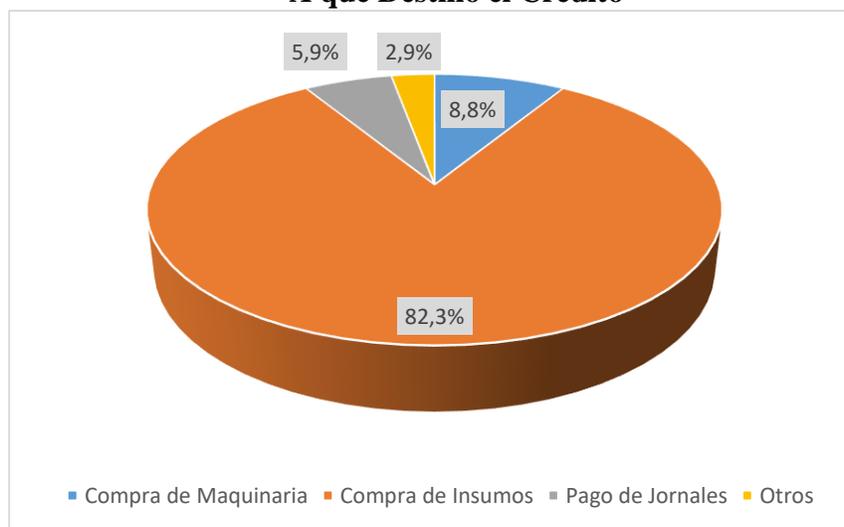
**Cuadro N° 32 “Comunidad de Carachimayo Centro”
A que Destino el Crédito**

Destino del Crédito	Frecuencia	Porcentaje %
Compra de Maquinaria	3	8,8
Compra de Insumos	28	82,3
Pago de Jornales	2	5,9
Otros	1	2,9
Total	34	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N°29 “Comunidad de Carachimayo Centro”
A que Destino el Crédito**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

Del total de productores que dijeron que, si obtuvieron crédito, el 82% de los productores de la comunidad de “Carachimayo Centro” afirman que la cantidad de crédito lo destinaron a la Compra de Insumos; el 9% lo destinan a la Compra de Maquinaria; el 6% lo destinan al Pago de Jornales; el 3% a otros.

Se deduce que la mayoría de los productores de la comunidad en estudio el crédito obtenido por las grandes entidades financieras lo designan a la Compra de Insumos para mejorar su producción.

4.12.5. Si no Recibió Financiamiento ¿Por qué no lo Recibió?

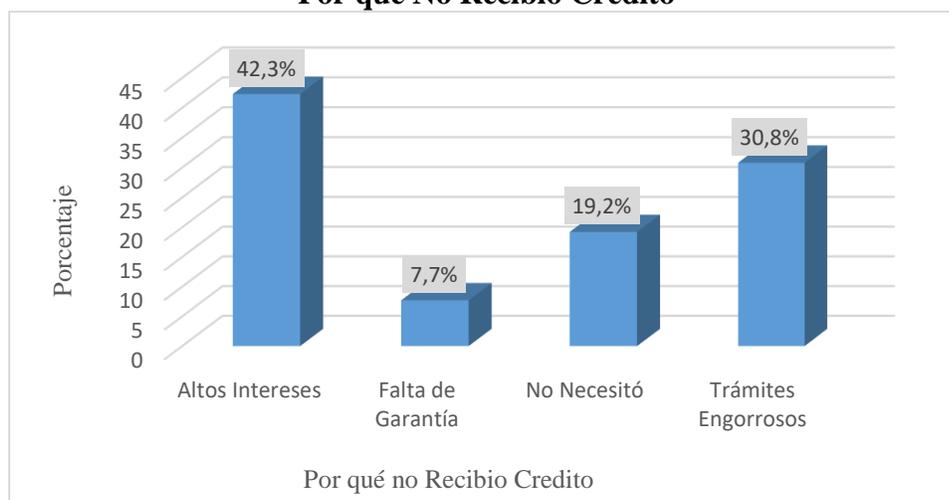
**Cuadro N^{ro}. 33 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Porque No Recibió Crédito**

Porque no Recibió Crédito	Frecuencia	Porcentaje %
Altos Intereses	11	42,3
Falta de Garantía	2	7,7
No Necesitó	5	19,2
Trámites Engorrosos	8	30,8
Total	26	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}30 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Por qué No Recibió Crédito**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

De las familias que no accedieron al crédito son 26 productores; el 42% de los productores de la Comunidad de “Carachimayo Centro” afirman que no Recibieron Crédito por motivo de Altos Intereses; el 30% dice que por motivo de muchos Tramites; el 19% es porque no tiene Necesidad; el 8% no accedió al Crédito por Falta de Garantía.

Por lo tanto, se infiere que la mayor parte de los productores de la comunidad de Carachimayo Centro no acceden al préstamo de créditos por motivo de Altos Intereses.

4.13. INFRAESTRUCTURA DE LA UNIDAD AGRICOLA

4.13.1. Tipo de Riego que Utiliza.

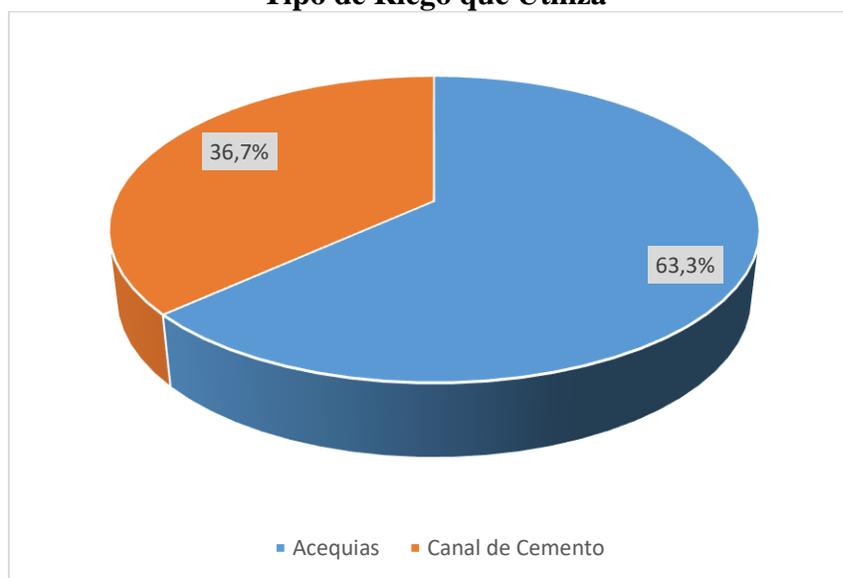
**Cuadro N^{ro}. 34 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipo de Riego que Utiliza**

Tipo/ Riego	Frecuencia	Porcentaje %
Acequias	38	63,3
Canal de Cemento	22	36,7
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}31 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Tipo de Riego que Utiliza**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

El 63% de los productores de la comunidad de “Carachimayo Centro” indican que utilizan el Tipo de Riego denominado Acequias; el 37% de los agricultores utilizan el tipo de riego llamado Canal de cemento.

Se resume que los productores de la mencionada comunidad utilizan en gran medida la acequias para el riego en el cultivo de la papa en una cantidad de 3 a 4 riegos por temporada de siembra hasta la cosecha, pero en gran medida depende del tipo de terreno si es secadal o húmedo.

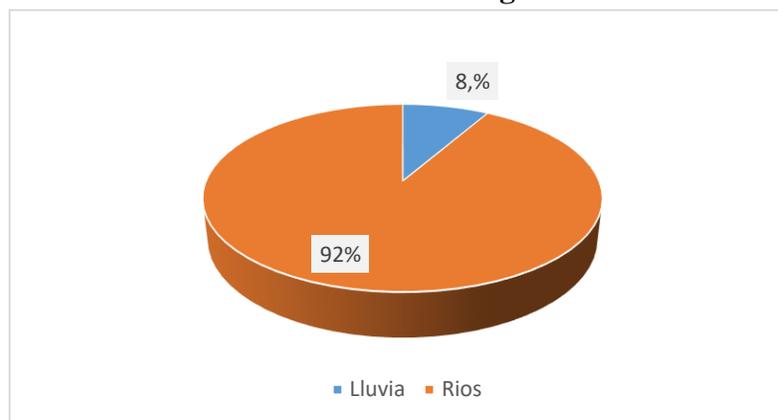
4.13.2. Procedencia del Agua.

**Cuadro N^{ro}. 35 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Procedencia del Agua**

P/Agua	Frecuencia	Porcentaje %
Lluvia	5	8,3
Ríos	55	91,7
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 32 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Procedencia del Agua**



Fuente: Boleta de Encuesta
Elaboración: Propia

Se estima que el 92% del total de la población en la comunidad de Carachimayo Centro afirman que la Procedencia del Agua que utilizan como riego es procedente del Río; el 8% de los productores afirman que el agua es procedente de la lluvia.

Se concluye que la mayoría de productores de la comunidad en estudio utiliza el agua de Ríos como riego para la producción de papa.

4.14. MANO DE OBRA PRODUCCIÓN DE PAPA

4.14.1. Cantidad de Jornales que Utiliza para la Producción de Papa por Época de Siembra.

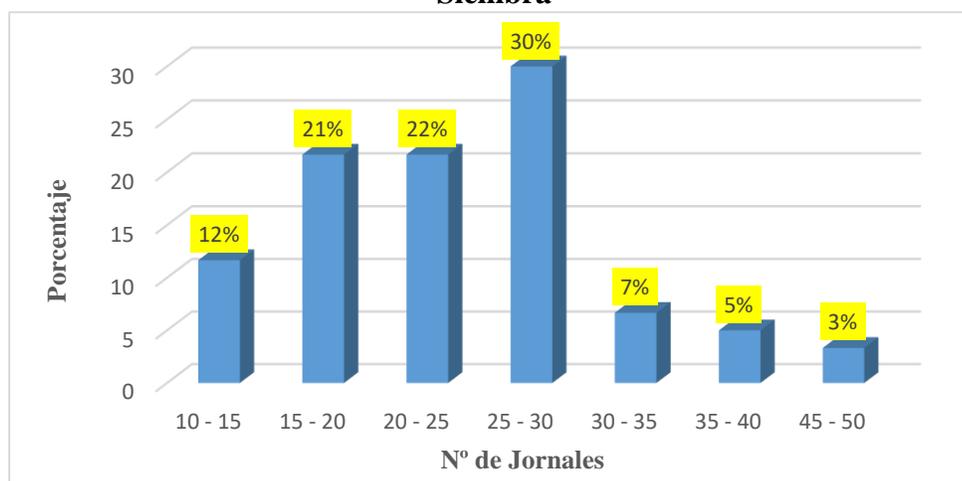
En la época de siembra de papa que comprende del mes de agosto a noviembre, utilizan en promedio de 25 a 30 jornales lo cual son detallados a continuación: Preparación o cultivo, siembra, proceso productivo y cosecha.

**Cuadro N^{ro}. 36 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Nº de Jornales que Utilizan los Productores para Producir Papa por Época de Siembra**

Jornales	Frecuencia	Porcentaje
10 - 15	7	11,7
15 - 20	13	21,6
20 - 25	13	21,7
25 - 30	18	30,0
30 - 35	4	6,7
35 - 40	3	5,0
45 - 50	2	3,3
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

**Gráfico N^{ro}. 33 “Comunidad de Carachimayo Centro”
N^o de Jornales que Utilizan los Productores para Producir Papa por Época de Siembra**



Fuente: Boleta de Encuesta.
Elaboración: Propia

En el Cuadro N^o36 y el Gráfico N^o 33, se estima que del total de las 60 familias productoras de papa en la comunidad de “Carachimayo Centro” 18 productores de papa utiliza mano de obra de 25 a 30 jornales.

También se puede observar que el 22% de los productores de la comunidad en estudio requiere entre 15 a 25 jornales para el cultivo de su producción de la papa, el 12% de los productores requiere entre 10 a 15 jornales para producir papa, el 7% de los productores de la comunidad en estudio requiere entre 30 a 35 jornales para el cultivo de su respectiva producción y el 3% de los productores de papa requiere entre 45 a 50 jornales para el cultivo de su producción en estudio.

Por lo tanto, es posible concluir que la mayoría de las familias que producen papa en la comunidad de Carachimayo Centro, requieren entre 25 a 30 jornales para el cultivo de la producción en estudio, solo en esa época de siembra, la mano de obra implementa desde la preparación del terreno hasta el cultivo de papa en esa comunidad.

4.15. FACTORES DE PRODUCCIÓN MÁS IMPORTANTES

4.15.1. Cuáles son los Factores de Producción más Importantes.

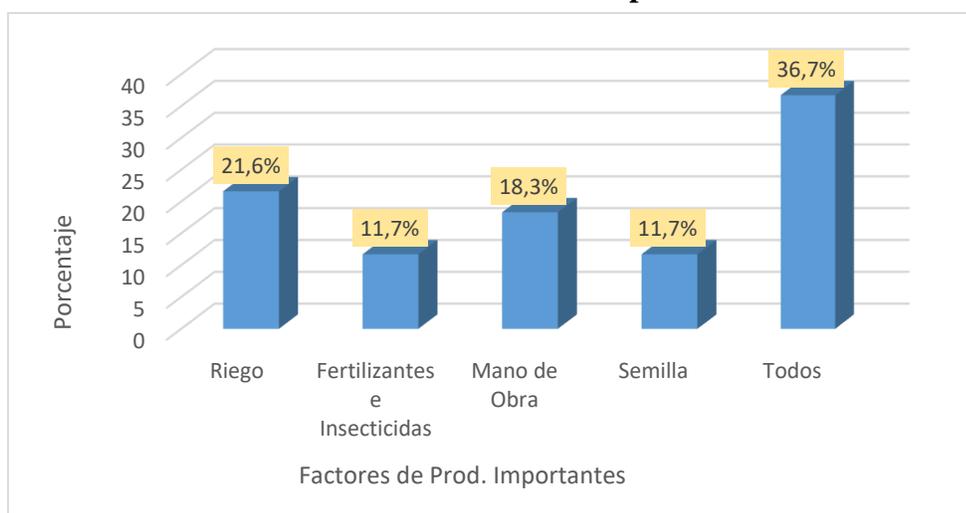
**Cuadro N^o. 37 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Factores de Producción más Importantes**

Factores importantes	Frecuencia	Porcentaje
Riego	13	21,6
Fertilizantes e Insecticidas	7	11,7
Mano de Obra	11	18,3
Semilla	7	11,7
Todos	22	36,7
Total	60	100

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

**Gráfico N^o34 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Factores de Producción más Importantes**



Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

Se estima que el 22% del total de la población de la comunidad de “Carachimayo Centro” indican que el factor más importante para la producción es el agua para riego; el 18% el factor con mayor importancia es la mano de obra; el 12% es la semilla y fertilizantes e insecticidas; el 37% afirman que todos los factores ya mencionados son de mayor importancia para su producción. Es posible inferir que la mayoría de los productores de la comunidad en estudio optan que todos los factores mencionados son de mucha importancia para la producción de papa

4.16. RENDIMIENTOS SEGÚN FACTORES

Se analiza la cantidad promedio de la producción de papa para la comunidad de “Carachimayo Centro”

4.16.1. Cantidad Promedio De La Producción De Papa Por Hectárea.

Cuadro N^{ro} 38 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad Promedio de la Producción de Papa por Hectárea Cultivada en una
Epoca de siembra

Cantidad Promedio de Producción de papa (qq)	Terreno promedio Cultivado (Ha)	Cantidad Promedio de Papa (qq/Ha)
322	2	161

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

Se estima que en promedio las familias productoras de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” de la provincia Méndez del departamento de Tarija, tienen un rendimiento promedio de 161 qq de papa por hectárea cultivada.

4.16.2. Cantidad Promedio De Semilla Por Hectárea.

Cuadro N^{ro} 39 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad Promedio de Semilla de Papa por Hectárea Cultivada, en una Epoca
de Siembra

Cantidad Promedio de semilla de papa (qq)	Terreno Cultivado (Ha)	Cantidad Promedio de semilla (qq/Ha)
38	2	19

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

Se estima que en promedio las familias de la comunidad de “Carachimayo Centro” utilizan 19 qq de semilla por hectárea cultivada para producir 161 qq de papa en promedio.

4.16.3. Cantidad Promedio De Abono Orgánico Por Hectárea Cultivada En (Tm).

**Cuadro N^{ro}. 40 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad Promedio de Abono Orgánico en (TM) por Hectárea Cultivada, en
una Época de Siembra**

Cantidad/ Abono org/TM	Terreno/Has	Cantidad Promedio de abono Org. (Tm/Ha)
36	2	18

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

En el cuadro N° 40, se puede observar que las familias productoras de la comunidad de Carachimayo Centro, utilizan en promedio 18 Toneladas métricas de Abono Orgánico por hectárea cultivada, para producir 161 qq de papa en promedio.

4.16.4. Cantidad Promedio De Fertilizantes Por Hectárea De Terreno Cultivado En (qq).

**Cuadro N^{ro}. 41 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad Promedio de Fertilizantes por Hectárea Cultivada en (qq), en una
época de siembra.**

C/ Fertilizantes en (qq)	Terreno Cultivado/Ha.	Cantidad Promedio de fertilizantes (qq/Ha)
10	2	5

Fuente: Boleta de Encuesta

Elaboración: Propia

En el Cuadro N° 41, se puede observar que las familias productoras de la comunidad de “Carachimayo Centro” utilizan en promedio 5 quintales de fertilizantes como el abono y la urea, por hectárea de terreno cultivado.

4.16.5. Cantidad Promedio De Insecticidas Por Hectárea De Terreno Cultivado En (Kg).

**Cuadro N^{ro}. 42 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad Promedio de Insecticidas por Hectárea Cultivada en (kg) , en una época de siembra.**

Cantidad Promedio de Insecticidas (kg)	Terreno Cultivado/Ha.	Rendimiento Promedio de Insecticidas (kg/Ha)
11	2	6

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

En el Cuadro N° 42, se puede observar que los productores de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” utilizan 6 kg de Insecticidas en promedio por hectárea de terreno cultivado en esa época de siembra para el cultivo de la producción de papa.

4.16.6. Cantidad Promedio De Mano De Obra De Los Productores De Papa Por Hectárea.

**Cuadro N^{ro}. 43 “Comunidad de Carachimayo Centro”
Cantidad Promedio de Jornales o Mano de Obra por Hectárea Cultivada, en una época de siembra.**

Cantidad Promedio de Producción de papa (qq)	N° de Jornales Promedio(día)	Cantidad Promedio de la Mano de Obra (qq/día)
322	26	12

Fuente: Boleta de Encuesta.

Elaboración: Propia

Se estima que, las familias productoras de papa de la comunidad de “Carachimayo Centro” tienen una Cantidad Promedio de 12 qq de papa producidas por un trabajador en un Jornal por hectárea.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a la información recopilada de la comunidad de “Carachimayo Centro” de la provincia Méndez del departamento de Tarija se establecieron las siguientes conclusiones y recomendaciones:

5.1. CONCLUSIONES

- ✓ La comunidad de “Carachimayo Centro” se encuentra ubicada en la zona noreste de la provincia Méndez; la agricultura es la principal actividad a la que se dedica la población de la comunidad debido a que existe buena disponibilidad de agua para riego y caminos que la conectan con la ciudad de Tarija; los fenómenos naturales que más afectan a la comunidad son las heladas y granizadas, mucho se debe a la ubicación de la comunidad ya que esta al pie de la zona alta de la provincia Méndez, por lo que las heladas ocurren con más frecuencia.
- ✓ La comunidad tiene paisajes de características que ofrece poca protección al suelo, donde los suelos se caracterizan por presentar texturas medias a gruesas. También la mayoría de los terrenos poseen una aptitud agrícola marginal, por lo que las principales limitantes están relacionadas al impedimento en el uso de implementos agrícolas, ya que los terrenos presentan cierto grado de pedregosidad.
- ✓ En la comunidad en estudio se cultiva papa, maíz, arveja y otros productos, el 100% de las familias productoras cultivan papa, esto pone en evidencia que las potencialidades de los suelos son adecuadas para producir papa en distintas variedades, el 60% de los productores de la comunidad mencionada cultiva la papa deciree. También otra potencialidad es que el 68% de los productores tiene sus terrenos en buenos lugares llamados laderas con una cantidad suficiente de agua para riego.
- ✓ Según los resultados obtenidos se puede concluir que el 22% del total de la población de la comunidad de “Carachimayo Centro” indican que el factor más importante para su producción es el riego; el 18% es la mano de obra; el 12%

es la semilla y fertilizantes e insecticidas; el 37% afirman que todos los factores ya mencionados son de mayor importancia para su producción.

- ✓ De acuerdo a los datos obtenidos de la comunidad de “Carachimayo Centro” se concluye que el rendimiento promedio de la cantidad de papa de semilla deciere es de 19 qq por hectárea cultivada para producir 161 qq de papa en promedio. También se concluye que utilizan 5 quintales de fertilizantes como el abono y la urea, por hectárea, 5 kg de Insecticidas en promedio por hectárea con un Rendimiento Promedio de 26 Jornales por hectárea, para el cultivo de la producción de papa en esa época de siembra.

De acuerdo al desarrollo del trabajo y a los resultados obtenidos, se confirma la hipótesis planteada en este trabajo de investigación:

- ✓ **La disponibilidad de agua para riego, la cantidad de terreno, la mano de obra, los fertilizantes e insecticidas y la calidad de semilla son los principales factores productivos que determina el rendimiento de la producción de papa en la comunidad de “Carachimayo Centro” de la Provincia Méndez del departamento de Tarija.** Se explica a través de las características de los factores más importantes para los productores de papa, riego con 22%; la cantidad de terreno en promedio son 2 Has. La mano de obra con 18%, la semilla y fertilizantes e insecticidas con 12% lo cual se confirma la hipótesis planteada que la mayoría de los productores de papa indican con un 37% que todos los factores mencionados son de mayor importancia.

5.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las principales autoridades de la comunidad:

- ✓ Considerar la importancia de la construcción de infraestructura (canales) para aumentar la disponibilidad de agua para riego y mediante esto hacer un uso más eficiente del agua con el propósito de elevar el nivel de producción agrícola y mejorar el ingreso neto.
- ✓ Crear almacenes o depósitos para guardar la producción de las unidades agrícolas mejor si están ubicados en sus propios terrenos.
- ✓ Priorizar la obtención de asistencia técnica para capacitar a las unidades agrícolas de la comunidad de “Carachimayo Centro” en la utilización de nuevas técnicas para la preparación de suelos y utilización de semillas mejoradas, para obtener mejores rendimientos en la producción y así tener un buen aprovechamiento de las pequeñas superficies de terreno disponibles por cada productor.
- ✓ Buscar mecanismos que permitan hacer más accesible el beneficio de obtención de créditos y financiamiento por parte de las unidades agrícolas, con esto ayudar a aumentar el nivel de tecnología en los sistemas de producción, y también para mejorar en los factores de producción más importantes mencionados por los productores de la comunidad en estudio, y así mejorar sus rendimientos.
- ✓ Gestionar la realización de estudios que permitan conocer el comportamiento climatológico en la zona para así prevenir de alguna manera estos fenómenos naturales o para buscar otras formas de prevención, también buscar apoyo de instituciones públicas, privadas u otras organizaciones para poder obtener algún apoyo orientado a mejorar y proteger (seguro agrícola) la producción agrícola.