

INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN.

Entre Tarija, Potosí y Chuquisaca esta la zona baja del municipio de Yunchará perteneciente a la provincia Avilés Rio San Juan del Oro donde se destaca la principal actividad producción de cebolla.

Esta zona se caracteriza por su rica producción de diferentes cultivos como hortalizas tubérculos, frutales y otros en los principales el que más sobresale es la producción de cebolla, zanahoria, papa, maíz, alfalfa, tomate.

Estas dos comunidades se encuentran limitando con los departamentos de Tarija, Potosí y Chuquisaca separadas por el Rio San Juan del oro que durante todo el año mantiene aguas y se extiende a lo largo de su cañón favoreciendo a los productores en sus cultivos.

En su actividad económica los principales rubros es la exportación de cebolla con un 95% de su producción, llegando a los departamentos de La Paz y de Santa Cruz, los municipios que se dedican a este rubro son El Puente y zona baja de Yunchara Tarija; Villa Abecia, Las Carreras y Culpina de Chuquisaca y Potosí, son los principales productores de la cebolla en la región.

Con una superficie de siembra en el año 2023 de 9,531 mil hectáreas y sus rendimientos promedios nacional es de 14.70 Tn/ha. En el departamento de Tarija, se cultiva principalmente en el Municipio del Puente en primer lugar una producción de un rendimiento de 18,36 Tn/ ha y Yunchará ocupa cuarto lugar en producción de cebolla con 3,477 Tn y una superficie de 292 ha y un rendimiento 11,91 Tn/ha (SIIP, 2022).

Entre otras de sus actividades importantes es la parte pecuaria, consiste en la cría de porcinos, caprinos, ganado vacuno y otros.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El haber evaluado el cultivo de cebolla y sus características, rendimiento y otros aspectos, nos permite ver el impacto socioeconómico que tiene este cultivo dentro de las dos comunidades, ya que esta región tiene los suelos y clima y agua para la

producción de la cebolla, y de acuerdo a las encuestas realizada observamos el estándar de la producción y verificamos la economía de las familias.

La comunidad de Molles pampa se encuentra a una distancia de 6 horas de la ciudad de Tarija. El Parral a una distancia de 4 horas de la ciudad de Tarija, tienen un clima templado con aptitudes adecuadas para la producción de cebolla, por lo cual los habitantes se dedican a la producción, este cultivo no es nuevo para ellos, sin embargo, algunos productores indican algunas fallencias en la producción como factores biótico y abiótico, y por lo ende los retornos económicos son menores. Con este trabajo se resalta esos problemas rescatando que con esta información que coadyuve en la obtención de mejores resultados y mayor información en producción.

Finalmente, es necesario aclarar no existen estudios detalladamente a las problemáticas de la producción de la cebolla en estas comunidades: Molles Pampa y Parral. Lo cual justifique su realización del presente trabajo de tesis.

1.3 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

A pesar de la importancia de la cebolla como cultivo estratégico, las comunidades de Molles Pampa y El Parral enfrentan problemas como bajos ingresos económicos, falta de acceso a tecnología moderna y mercados competitivos, y vulnerabilidad ante fluctuaciones de precios en los mercados. Estas dificultades no solo limitan el desarrollo económico de los productores, sino que también impactan en su calidad de vida y bienestar social. Además, la ausencia de estudios que analicen de manera integral estos efectos dificulta la formación de políticas públicas y estratégicas locales para mejorar la situación.

1.4. HIPÓTESIS

Con el estudio del impacto socioeconómico de la producción del cultivo de la cebolla (*Allium cepa* L.) podremos conocer los factores económicos sociales que hacen al contexto del cultivo de cebolla en las dos comunidades de estudios Molles pampa y Parral.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivos generales

Determinar el impacto de la producción de la cebolla (*Allium cepa*.L) analizado los factor sociales y económicos en dos comunidades.

1.5.2. Objetivos específicos

- Evaluar la producción y características y medir el impacto que tiene la producción de la cebolla en las dos comunidades.
- Identificar las variedades criollas de cebolla que producen la zona, y las variedades que se introdujeron.
- Determinar el ingreso económico de la producción de la cebolla para conocer su influencia en la economía de las familias de los productores.
- Conocer los factores que causan pérdida en la producción de la cebolla y en su venta.
- Identificar los canales o circuitos de comercialización de la cosecha del cultivo de la cebolla.
- Conocer el contexto social de las familias de los productores de cebolla

CAPÍTULO I
MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 TEORÍA DEL DESARROLLO

1.1.1 Concepto de desarrollo Económico

El tema de desarrollo económico es extremadamente complejo, tiene innumerables facetas importantes y se puede examinar también desde ángulos muy diversos.

Las grandes diferencias en cuanto a recursos naturales, estructura económica, cultura e instituciones políticas y sociales que existen entre los diferentes países del mundo, dificultan cualquier intento de construir un criterio único para distinguir entre las naciones desarrolladas y subdesarrolladas Adelman (1964); citado por (Carrazal, 2016).

1.1.2 Desarrollo Sostenible

Se entiende por desarrollo sostenible, “El proceso pretende la transformación productiva para mejorar la calidad de vida, haciendo uso racional del capital humano, natural, físico, financiero y de los patrimonios institucional y cultural, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras, en un marco de equidad social”. En este sentido, el desarrollo sostenible estará orientado hacia el crecimiento económico y la equidad social, incorporando una variable el proceso de desarrollo que es la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

Para lograr un desarrollo sostenible, el país debe adoptar decisiones que le permitan crecer sin agotar los recursos naturales y sin dañar el medio ambiente; por otro lado, debe garantizar las condiciones necesarias para incrementar las inversiones, posibilitando la generación de empleos productivos y estables sin afectar los niveles salariales y la equidad social. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (Reflexiones en Torno al Desarrollo Sostenible 1994).

1.2 TEORÍA DEL DESARROLLO COMUNAL

1.2.1 Concepto de Desarrollo

Dentro del desarrollo económico es necesario hablar del desarrollo comunal, que se define como el proceso de cambio que afecta a un determinado punto de un país, la cual recibe el nombre de comunidad.

Desde este punto de vista, el desarrollo comunal formaría parte del desarrollo general de la nación, por cuanto todas las zonas de un país incluso aquellas más aisladas, están vinculadas de muchas formas a la evolución del desarrollo en todo el territorio nacional, es así que al ocuparse de las diferentes comunidades hay que tener siempre presente la independencia de cada comunidad (ILPES, 1980).

1.2.2 Concepto de planes, programas y proyectos

El plan de desarrollo es el conjunto de directrices que servirán para alcanzar las metas nacionales, regionales y comunales de desarrollo establecido; en estas directrices se establecen las facetas de la política de desarrollo para determinadas partes del país, las mismas que deben expresarse en forma de metas cuantitativas que deberán alcanzarse en un lapso de tiempo previsto. En otras palabras, el plan no es más que una manera peculiar de expresar la política de desarrollo comunal.

Una vez aprobado el plan de desarrollo comunal, viene la fase de vital importancia, que es la de ejecución; en esta etapa, las previsiones del plan deben convertirse en programas de acción concreta (ILPES, 1977).

1.3 DIAGNÓSTICO

Consiste en investigar los problemas de una organización o de una realidad que nos rodea. Elegimos un problema, recogemos informaciones sobre él y analizamos a fondo sus causas y consecuencias, sus relaciones con otros problemas, conflictos que abarca, etc.

El diagnóstico constituye la primera etapa del ciclo de planificación. Nos permite comprender los problemas de nuestra realidad, de tal manera que tengamos los conocimientos necesarios para planificar y realizar acciones.

Podemos entender mal las causas y relaciones entre problemas. Así no acertaríamos en las soluciones desperdiciando trabajo, tiempo y dinero.

Podemos planificar y ejecutar mal las acciones, por no conocer suficientemente los diferentes aspectos del problema. Los obstáculos y posibilidades que hay en la realidad Astorga (1994); citado por (Carrazal, 2016).

1.3.1. Diagnóstico de sistemas agrícolas

El Diagnóstico de Sistemas Agrícolas (DSA), es un conjunto de procedimientos para describir y analizar dichos sistemas, identificar sus limitaciones, así como las causas de estas e identificar las posibles soluciones, en un orden de prioridad, para mejorar su funcionamiento.

1.3.2. Diagnóstico con enfoque agroecológico

García (1999), afirma que el objeto del diagnóstico es recopilar suficiente información para describir las características básicas de la zona de estudio, identificar los problemas que limitan la productividad y comenzar a considerar posibles mejoras en las prácticas de los agricultores.

La información que arroja el diagnóstico puede utilizarse para diseñar el primer ciclo de ensayos en los campos de cultivo. Es claro que el diagnóstico no termina con la planificación de los primeros ensayos, muchos de ellos, son diseñados para utilizarse en el diagnóstico y durante la etapa de implementación de los proyectos, pero a menudo surge la necesidad de realizar actividades de diagnóstico adicionales, incluidas las observaciones informales y los estudios formales (García, 2003).

1.3.3. Diagnóstico de los agroecosistemas

1.3.3.1. Diagnóstico participativo

El Diagnóstico Participativo es un método para determinar, desde el punto de vista de los miembros de la comunidad, que actividades son necesarias y pueden apoyarse; si los miembros de la comunidad aceptan las actividades propuestas por el personal externo y si tales actividades son razonables y prácticas (FAO, 1992).

El Diagnóstico Participativo proporciona un marco para que los integrantes de la comunidad y el personal externo determinen si quieren, necesitan y pueden apoyar a las actividades propuestas. El tiempo necesario para llevar a cabo un Diagnóstico Participativo es variable, según la comunidad de la cual se trate.

Según FAO (1992) los beneficios que proporciona esta herramienta son:

El Diagnóstico Participativo está comprendido por las siguientes etapas:

- Establecimiento de los objetivos de los miembros de la comunidad y del personal externo.
- Descripción de las tres categorías (Identificación del problema, condiciones físicas y condiciones de la comunidad).
- Identificación de las actividades dentro de las tres categorías.
- Identificación de las condiciones necesarias de cada categoría para cada actividad.
- Clasificar las condiciones necesarias por orden de importancia
- Identificar la información necesaria.
- Reunión de información.

1.3.3.2. Entrevistas

Es la herramienta más utilizada para recopilar información cualitativa en diferentes trabajos, tanto en el área urbana como el área rural. La entrevista consiste en una conversación entre dos personas, en la cual una, es el entrevistador y otro u otros son los entrevistados estas personas dialogan con arreglo de ciertos esquemas, teniendo un propósito profesional. Ander (1998), según este autor, existen tres tipos de entrevistas que son: la estructurada, la no estructurada y la semiestructurada.

Estructurada: son cuestionarios elaborados con antelación que sirve de guion durante la entrevista.

Semiestructurada: son cuestionarios preestablecidos, pero con flexibilidad para modificar las preguntas y permiten profundizar en aspectos no imaginados siendo este modelo el más común.

No estructurada: el entrevistado es el que sugiere temas y cuando se tocan problemas o temas de interés se piden aclaraciones, es muy utilizada en estudios o niveles exploratorios.

1.3.3.3. Transectos

Según FAO (2003), los transectos son esquemas representativos de una sucesión de características físicas, socioeconómica de un área determinada. Estas características permiten capturar una gran masa de información sobre los ecosistemas, tipos de suelo, tipos de vegetación, localización de la población, cultivos, etc. Con este instrumento se puede determinar ciertos detalles que no son posibles obtener en los mapas o a través de la simple observación directa. Además, profundiza la comprensión del equipo sobre el área y sobre las interacciones que existen entre las actividades humanas y el medio ambiente.

Dado sobre el transecto, se tiene una visualización global del área en estudio y se va conversando con los pobladores (campesinos) sobre sus problemas, luego se identifican los sistemas agrícolas, se habla sobre las posibles soluciones a los problemas y las oportunidades de implementación en función a sus fortalezas, usando diálogos semiestructurados.

1.4. PLANIFICACIÓN

Planificar significa preparar y organizar las acciones que nos parecen necesarias para enfrentarnos al problema que hemos diagnosticado. En esta etapa discutimos nuestros objetivos y elaboramos un plan para un tiempo determinado.

Planificar es el proceso administrativo de escoger y realizar los mejores métodos para satisfacer las necesidades de cambio y lograr los objetivos, evaluar la situación, proyectar el futuro y los medios para lograrlo.

1.4.1. Técnicas y Método

Cuando hablamos de técnicas nos referimos a las formas concretas de trabajo, al uso de determinados recursos, instrumentos o materiales. Las técnicas siempre se realizan en el marco de un método.

Por método nos permite ver el camino o proceso a seguir para lograr los objetivos planteados.

1.4.2. Criterios Para la Selección de Técnicas

Es necesario que las técnicas estén de acuerdo a las características del diagnóstico participativo y de la educación popular en general. Esto implica entre otros que las técnicas deben:

- Posibilitar la participación activa de los sujetos populares.
- Estimular procesos colectivos de educación, comunicación y organización a partir de la vida cotidiana de la gente.
- Estimular el diálogo y la reflexión crítica entre todos.
- Ayudar a rebasar la apariencia de las cosas y a entender la realidad en sus causas u consecuencias.

1.4.3. Recomendaciones Generales

La selección de técnicas apropiadas dependerá de nuestros objetivos. Por eso necesitamos tener muy claro para que sirven ciertas técnicas y para que las queremos utilizar.

En necesario preparar el uso concreto de cada técnica. Para ello hay que considerar, a más del tiempo disponible, el número y las características de los participantes, sus valores, sus conocimientos sus formas de comunicación.

Las técnicas no son recetas, siempre debemos adecuarlas y aplicarlas creativamente. De acuerdo al participante y la situación específica.

Una sola técnica por lo general no es suficiente, es importante que en el diagnóstico utilicemos una variedad de técnicas (Gellfus ,1997).

1.4.4. Estrategia de desarrollo comunal

Una estrategia muestra como la sociedad se propone alcanzar los objetivos previstos; no tanto que es lo que se va a hacer específicamente sino como se hará. Es una definición de los principios fundamentales que orientaran el proceso de cambio, razón por la cual una estrategia es desde el punto de vista formal, un pronunciamiento más cualitativo que cuantitativo (Boisier, 1996).

1.5. EL TRIPLE ROL DE LA FAMILIA CAMPESINA

De acuerdo con GEM (2004), se puede sintetizar que en un análisis de género se identifican tres roles comunes a hombres y mujeres:

“Los roles reproductivos incluyen responsabilidades de procreación y crianza de los hijos y roles domésticos ocupados por las mujeres, los cuales son necesarios para reproducir. fuerzas de trabajo.

Los roles productivos comprenden el trabajo realizado por mujeres y hombres que genera una ganancia (en efectivo y en especie) y que tiene valor de intercambio.

Los roles comunitarios son asumidos en general por las mujeres en el ámbito de la comunidad, a modo de extensión de sus roles reproductivos, para preservar los recursos escasos de consumo como el agua, la atención de la salud y la educación. En el caso de las mujeres, este suele ser un trabajo voluntario sin sueldo, en claro contraste con las actividades políticas formales llevadas a cabo por los hombres y que generalmente son pagadas.”

1.5.1. La familia campesina

La familia campesina es, definida como “la unidad social económica básica de la comunidad campesina, tanto desde el punto de vista de la producción y consumo, como

de la organización comunal. La organización laboral de la familia campesina depende en gran medida de la disponibilidad de recursos, importantes dentro de la economía campesina.

1.5.2. La familia campesina como unidad de producción

La familia campesina es definida como “una unidad de producción y consumo en el marco de una economía de subsistencia, determinada por las formas de producción, las relaciones sociales y cuya producción se organiza en torno al calendario agrícola, que está condicionado por el bajo desarrollo de las fuerzas productivas. Además, las familias campesinas no son autosuficientes y autónomas, en producción y reproducción se apoyan no solo en la familia nuclear sino en las relaciones sociales y de trabajo que establecen con otras familias.

1.5.3. Relaciones de reciprocidad en la producción agropecuaria

La reciprocidad surge de la necesidad de cooperación en la producción. La reciprocidad se da por la baja productividad de la tierra y por el bajo poder de inversión de los campesinos; además de la dispersión parcelaria de las tierras de cultivo y de pastoreo, “por lo que las familias se ven obligadas a cooperarse para poder trabajar la tierra, siendo la reciprocidad el resultado de un conjunto de limitaciones estructurales al proceso de individualización de la agricultura y la ganadería campesina.

Las comunidades están constituidas por familias con ciertos vínculos de parentesco, donde todas las actividades productivas y reproductivas se organizan.

1.6. EL CONCEPTO DE COMUNIDAD

Desde la perspectiva del desarrollo cuando nos referimos a una comunidad debemos considerar como aspecto esencial la dimensión territorial. Es decir, al hablar de comunidad nos estamos refiriendo a un colectivo de personas que residen en un espacio físico concreto, aunque los límites de dicho espacio no se definen tanto por la existencia de fronteras físicas rígidas y estáticas, sino que están sujetos a una dinámica social definida por las interacciones que se producen entre las personas (Andreu, 2008).

Básicamente, las características básicas que definen una comunidad serían tres.

- Es un territorio, es decir una unidad de referencia que se conforma con la acumulación de distintos subsistemas (economía, educación, salud, vivienda, empleo).
- Socioeconómico (desarrollo local/endógeno): aprovechamiento de los recursos humanos locales con inversores e iniciativas que se adapten a esos recursos, partiendo de las demandas y necesidades locales insatisfechas como fuente de generación de empleo. Este elemento lleva implícito el trabajo sobre la generación de empleo propiciado por empresas “externas” y la promoción de la economía social en el interior de la comunidad (Andreu, 2008).
- Social: las intervenciones integrales sobre comunidades tienden a implementarse en entornos de cierta degradación y vulnerabilidad social, que son percibidos desde el exterior con cierta desconfianza, contribuyendo a su marginación y estigmatización un proceso de recuperación/revitalización (Andreu, 2008).

1.7. TIPOLOGÍA DE ORGANIZACIONES CAMPESINAS

Las organizaciones campesinas, también llamadas organizaciones locales, comunitarias, rurales o populares son agrupaciones de base, formales o informales, voluntarias, democráticas, cuyo fin primario es promover los objetivos económicos o sociales de sus miembros. Independientemente de su situación jurídica o grado de formalización se caracterizan por ser grupos de personas que tienen por lo menos un objetivo común (FAO, 1989).

Los pequeños agricultores, trabajadores rurales, campesinos sin tierra, y otros grupos desventajados de la población rural no tienen poder de negociación suficiente para lograr que sus pedidos sean atendidos. De ahí la importancia de agruparse y unir esfuerzos para formular ante las autoridades demandas que representen los intereses de la totalidad de sus miembros (Rosales, 2011).

1.7.1. Sindicatos agrarios

Un Sindicato agrario es una organización productiva y social manejada por la comunidad para regular las relaciones internas y externas (con las autoridades regionales) (Machicado, 2010).

El sindicato agrario tiene poco que ver con el sindicato obrero, ya que designa un tipo de asociación tradicional de familias unificadas por obligaciones y derechos en torno a la posición familiar-comunal de tierras y responsabilidades políticas locales.

Se caracteriza por:

- Administrar justicia según los códigos no escritos de la tradición
- Resolver asuntos de tierras.
- Designación de representantes por turno obligatorio de un año.

1.7.2. Comunidades campesinas

Existe en Bolivia una rica experiencia en organizaciones sociales y de desarrollo comunitario, con caracteres que les han permitido persistir a través del tiempo y a pesar de la marginación que han soportado. Esos caracteres son, entre otros, la homogeneidad étnica y cultural, el trabajo en común, la ayuda mutua y el empleo de tecnologías vernáculas (FAO, 1989).

Las organizaciones comunitarias de base actúan como intermediarias entre los agricultores de escasos recursos y las instituciones de investigación y extensión externas. Muchas de ellas se agrupan en federaciones u organizaciones de segundo grado. Como continuidad a las actividades de intermediación, las federaciones adaptan y difunden tecnología en programas que ellas mismas controlan y administran y constituyen un grupo de presión hacia el sector público y las ONG's agrícolas para orientar su actuación a las necesidades de las familias rurales pobres.

Las comunidades campesinas en Bolivia son el modelo de organización que mejor se identifica con la realidad cultural (Aymará, Quechua, Guaraní) del país (FAO, 1999).

1.7.3. Cooperativas agrarias

Las cooperativas agrarias, especialmente las que proveen servicios a los agricultores son la forma más común de organización rural de los productores. En muchos países son las organizaciones de la población rural con mayor nivel de penetración local que demuestran alta efectividad en la promoción del progreso socioeconómico de las comunidades rurales y en la protección de los intereses de los pequeños productores de la Región (FAO, 1999).

1.7.4. Organizaciones campesinas productivas creadas por la reforma agraria

Estas organizaciones reciben diferentes nombres según los países, pero tienen en común una estructura administrativa de tipo cooperativo sustentándose en los principios de participación democrática y trabajo comunitario.

Sindicatos y Federaciones de trabajadores rurales y campesinos.

En Bolivia, donde hay una gran dispersión de campesinos en todo el país, desde 1979 existe la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB, 2011).

1.7.5. Organizaciones de mujeres rurales

La participación plena de las mujeres en las organizaciones campesinas de América Latina es limitada. En particular donde existen normas que tienden a reflejar enfoques masculinos que las excluyen a ser aceptadas como miembros de cooperativas, o por no poseer títulos sobre la tierra, etc. Son también obstáculos para la organización de las mujeres la estructura centralizada, la falta de capacitación y de recursos. No obstante, se advierte progresivamente mayor conciencia e interés de las campesinas por organizarse habiendo surgido en los últimos años varias agrupaciones de mujeres rurales, por ejemplo, en Bolivia (FAO, 1999).

1.7.6. Las organizaciones no gubernamentales (ONG's) en el sector campesino

Existen dos tipos principales de ONG's, de acuerdo al estudio efectuado por el Grupo Especial de Trabajo (ad hoc) sobre la participación de las ONG's en el desarrollo rural, establecido por el director general de la FAO en 1985. Esos tipos de ONG's son complementarios y relevantes en la colaboración con la FAO. Las organizaciones

locales de autoayuda (organizaciones campesinas, de base), y las ONG's promocionales o intermedias. Existe, además, un tipo de ONG's superiores (“ápex”), constituidas por grupos de ONG's que trabajan a nivel nacional o internacional (FAO, 1999).

1.8. AGRO ECOLOGÍA

En opinión a Labrador y Alfieri (2001), el uso contemporáneo del término agroecología empieza en los años 70 y surge de los análisis de fenómenos, como la conservación del medio ambiente y el uso de plaguicidas en plantas cultivadas; pero la ciencia y la práctica de la agroecología son tan antiguas como los orígenes de la agricultura. A medida que los investigadores han ido explorando la agricultura tradicional, se ha hecho más notorio que muchos sistemas agrícolas desarrollados en la actualidad son modificaciones de los conocimientos ancestrales de convivencia armónica de los agricultores con su entorno natural.

Por tanto, la agroecología es una ciencia globalizadora que define, clasifica y estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva agronómica, ecológica y socio económicas. El uso normativo lo relaciona con un enfoque de la agricultura más ligada al medio ambiente y más sensible socialmente no solo en la producción sino en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción (Labrador y Alfieri, 2001).

1.8.1. Enfoque agroecológico

La agroecología es un enfoque de la agricultura más ligado al medio ambiente y más sensible socialmente: Porque se centra no sólo en la producción, sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema, a esto podría llamarse uso "normativo" del término agroecología, ya que implica un número de características sobre la sociedad y producción que van mucho más allá de los límites del predio agrícola. En un sentido más restringido, la agroecología se refiere al estudio de fenómenos netamente ecológicos dentro del campo de cultivos, como relaciones depredador/presa, o competencia de cultivo/maleza.

En este enfoque, se entiende por agricultura sostenible a la habilidad de mantener la productividad del agroecosistema, cuando es sometido a una fuerza perturbadora

mayor. Puede entenderse también como la capacidad de un sistema para mantener su productividad a pesar de una destrucción o alteración mayor (Conway y Barbier, 1990).

En este mismo sentido, el IICA (1993), define la sostenibilidad de la agricultura como la capacidad de abastecer la demanda en expansión por bienes agrícolas en términos cada vez más favorables. La agricultura sostenible pone énfasis en la permanencia no sólo de la parte física de recursos naturales, sino también en un conjunto amplio de valores de la comunidad. El objetivo principal, es el fortalecimiento o revitalización de la cultura rural y de las comunidades rurales, guiado por los valores de administración e independencia en un enfoque integrado de las dimensiones físicas y culturales de la producción y el consumo.

1.9. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Villaret, Citado por (Carrazal, 2016). Indica que sistema de producción “es un conjunto estructurado de las producciones vegetales y animales establecido por un productor para garantizar la reproducción de su explotación, resultado de la combinación de los medios de producción y de la fuerza de trabajo disponibles en un entorno socioeconómico y ecológico determinado.”

Tomando en cuenta el concepto de sistema de producción que se propone, llegamos a la conclusión de que un sistema de producción es un conjunto de componentes, los que, interactuando en forma armónica dentro de límites definidos, generan productos proporcionales a los elementos o insumos exógenos que participan en el proceso.

1.9.1. Sistema de producción agrícola

Saravia señala que “el sistema agrícola es aquel en el que se persigue como propósito la producción agrícola”

Por lo que sistema de producción “es el conjunto de modalidades técnicas utilizadas sobre una superficie de terreno, manejado de manera homogénea y que se caracteriza por la naturaleza de los cultivos, su orden de sucesión y los itinerarios aplicados”.

1.9.2. Sistema de producción pecuario

Este sistema “es el conjunto de elementos en interacción dinámica, organizados por un productor, para valorizar recursos vegetales por medio de animales domésticos” y además, indica que “la aplicación del enfoque de sistemático al análisis de la actividad pecuaria permite modernizar su funcionamiento como un sistema constituido por los tres elementos siguientes.

El rebaño, caracterizado principalmente por su composición (especies, razas, tamaño y propósito, carne, leche, tracción).

Los recursos alimenticios, constituidos principalmente por tierras de pastoreo y en descanso.

La fuerza de trabajo del grupo familiar, mano de obra asalariada y conocimientos técnicos.”

En si el sistema de producción ganadera como un conjunto de prácticas y técnicas desempeñadas por el hombre, con el fin de obtener productos y/o servicios a partir de la cría de animales domésticos, en un contexto ecológico, cultural y socioeconómico dado.

1.10. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para concretar el estudio de las dos comunidades de Molles Pampa y Parral utilizamos los siguientes métodos de investigación a continuación damos su respaldo bibliográfico.

1.10.1. Estudio exploratorio

Para estudiar un medio lo mejor es conocer el entorno en el que se estará inmerso por lo que se hizo uso de “La investigación exploratoria, que consiste en explorar el entorno en estudio; y tener así una idea clara de qué tipo de recurso utilizaremos para concretar nuestros objetivos.”

1.10.2. Diseño no experimental transeccional correlacional

Una vez realizado el estudio exploratorio se aplicó “el diseño no experimental transeccional correlacional es el que se realiza sin manipular deliberadamente

variables. Es decir, se trata de investigación donde no vamos a variar intencionalmente las variables independientes, y observamos los fenómenos tal como se dan en su contexto natural para después analizarlos”.

1.10.3. Construcción del marco de muestreo

Según los autores Roberto H. Sampieri, et al 2000. Aquí el interés se centra en “quienes”, es decir, en los sujetos u objetos de estudio, por lo tanto, para poder medir una población, lo primero es definir la unidad de análisis, quienes van a ser medidos y así delimitar una población. En nuestro caso los que van ser medidos son las familias de los productores del cultivo de cebolla.

1.10.4. Muestra probabilística

Una vez de a ver explorado vemos que la población de las dos comunidades es muy pequeña la cual no requiere determinar tamaño de las muestras, sino que tomaremos en cuenta a todos los productores de las comunidades.

“Para una muestra probabilística necesitamos principalmente dos cosas: determinar el tamaño de la muestra (n) y seleccionar los elementos muestrales, de manera que todos tengan la misma posibilidad. Para lo primero daremos una fórmula que contiene las expresiones ya descritas. Para lo segundo necesitamos un marco de selección adecuado y un procedimiento que permita aleatoriedad en la selección”.

Seguidamente se debe seleccionar la muestra, “para seleccionar la muestra deben delimitarse las características de la población, muchos investigadores no toman en cuenta ni describen suficientemente las mismas y consideran una muestra que no es representativa por ende carece de validez.”

Según Catalán (2003). “Una muestra se dice que es extraída al azar cuando la manera de selección es tal, que cada elemento de la población tiene igual oportunidad de ser seleccionado y son generalmente preferidas por los estadísticos porque la selección de las muestras es objetiva.”

Las muestras pirobolísticas son esenciales en los diseños de investigación por encuestas en las que se pretende que todos los elementos de la población tienen una misma

probabilidad de ser elegidos, los valores muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población, de manera que las mediciones en el subconjunto, nos darán estimados precisos del conjunto mayor.

Brunswchig, señala que “generalmente se escoge la muestra sin pretender representatividad estadística, puesto que la validez científica proviene de la comprensión fina. Si bien el tamaño de la muestra se ve limitado por las condiciones materiales del estudio, su selección está guiada por la diversidad de situaciones encontradas”.

1.10.5. Encuesta estadística

Velarde y Quiroz “menciona que con la información inicial se diseña y ejecuta una encuesta estática considerando las variables más importantes que influyen en el manejo del sistema de producción, así como los diferentes rangos de producción. Metodológicamente este tipo de encuesta permite obtener información dentro de un amplio espacio de muestra aleatoria en cada región o área. Se le considera como punto de partida o línea base. Su inconveniente es el tiempo y el costo.”

Con el propósito de fundamentar e interpretar los resultados del presente estudio, es imprescindible tomar en cuenta los conceptos y elementos teóricos referidos a la temática de estudio, que permitirán enfocar la dirección del mismo.

1.11.1. GENERALIDADES DEL CULTIVO

1.11.1. Origen

Según. (Montes et al., 1993). El origen primario de la cebolla se localiza en Asia central, y como centro secundario el Mediterráneo, pues se trata de una de las hortalizas de consumo más antigua. Las primeras referencias se remontan hacia 3.200 a.C. pues fue muy cultivada por los egipcios, griegos y romanos. Durante la Edad Media su cultivo se desarrolló en los países mediterráneos, donde se seleccionaron las variedades de bulbo grande, que dieron origen a las variedades modernas. La distribución en América, fue introducida por los viajeros colonizadores en el 1492.

En Bolivia se desarrolla aclimatada en casi todas las zonas geográficas, con preferencia en los valles y quebradas húmedas, protegidas y de clima templado (Chuquisaca, Cochabamba, Tarija, Valle grande, etc.).

1.11.2 Taxonomía de la cebolla

Reino: Vegetal

Phylum: Telemophytae

División: Tracheophytae

Sub división: Anthophyta

Clase: Angiospermae

Sub clase: Monocotyledoneae

Orden: Liliiflorales

Familia: Liliaceae

Nombre científico: *Allium cepa* L.

Nombre común: Cebolla

Fuente: (Herbario Universitario (T.B.), 2022).

1.11.3. Características botánicas

Según Fornaris y Rullan (2012). La cebolla es una planta monocotiledónea herbácea bienal que usualmente se cultiva como anual. En zonas tropicales, al no existir las condiciones naturales que favorezcan la floración, se considera que su ciclo agrícola es anual. La cebolla pertenece a la familia Liliaceas, pero actualmente pertenecen al género *Allium* que cuenta con 500 especies siendo la cebolla la más importante entre el ajo, cebollín y el puerro.

1.11.4. Morfología de la cebolla

- **Raíz.** La planta de cebolla tiene un sistema radicular formado por raíces adventicias que es superficial y se extiende hasta una profundidad de 30

centímetros. Las raíces presentan pocos pelos absorbentes y esto determina una menor capacidad de absorción de la planta y mayor exigencia con respecto al balance de humedad del suelo (FDTA, 2007).

- **Tallo.** El tallo está representado por una masa aplastada llamada “disco basal”, de entrenudos muy cortos, situado en la base del bulbo. El tallo verdadero o base del bulbo de la cebolla es marcadamente corto (FDTA, 2007).
- **Hojas.** La Facultad de Ciencias Agrarias de la universidad Nacional de Asunción en 2019. Las hojas son opuestas y alternas, lanceoladas, constituidas por una vaina envolvente y una lámina fistulosa hueca y redondeada. Cada hoja nueva nace a través de un orificio que se abre entre el límite de la vaina y la lámina, de tal modo que la lámina externa envuelve a todas las hojas ensanchadas. El conjunto de las vainas envolventes forma un órgano hinchado denominado botánicamente bulbo tunicado. Las hojas están cubiertas de una capa cerosa que le protege de las enfermedades foliares. Una planta que crece en óptimas condiciones puede producir de 13 a 18 hojas.
- **Bulbo.** Se forma a partir del engrosamiento de las hojas basales (catáfilas) donde se almacenan las sustancias de reservas. Puede tener diversas formas (cónica, globosa, chata, deprimida) y colores (blanco, amarillo, castaño, cobrizo, rojo, violáceo, purpura) según la variedad.
- **Flores.** En general son vistosas, de coloración blanca o lila, reunidas en una inflorescencia del tipo umbela. Son hermafroditas, pero no son autógamas por presentar protandria, que es la liberación del polen antes de que el estigma esté receptivo. Esto hace que la polinización cruzada sea próxima al 100%. La apertura floral es irregular y puede prolongarse por más de dos semanas, se forman de 200 a 1000 flores que dan lugar a la cantidad de semillas.
- **Semilla.** El fruto es una cápsula con tres caras, de ángulos redondeados, que contienen las semillas, las cuales son de color negro, angulosas, aplastadas y de superficie rugosa. Todos los órganos de la planta, incluidas las semillas, presentan un olor característico debido a la acumulación de distintas sustancias de naturaleza azufrada (FDTA, 2007).

1.12. REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS

1.12.1. Temperatura

La temperatura mínima para la germinación y emergencia es de 5°C, la óptima de 20 a 26°C y la máxima de 36°C. La temperatura óptima para la bulbificación se encuentra entre 25°C y 30°C.

Temperaturas superiores a 30°C en la fase inicial de desarrollo vegetativo de las plantas pueden promover la bulbificación precoz e indeseable. Sin embargo, bajo condiciones prolongadas de temperatura inferior a 12°C la planta puede florecer precozmente, lo cual es sumamente indeseable cuando se tiene como objetivo la producción de bulbos. Los mejores bulbos se forman con temperaturas entre 15,5 y 21,1°C (CENTA, 2002).

1.12.2. Luz

El cultivo de la cebolla perla requiere de una buena luminosidad. El fotoperiodo para la formación del bulbo varía según la variedad y el número de horas requeridas, que son de 12 a 15 horas/ día. Según (CENTA, 2003).

1.12.3. Altitud

La cebolla se adapta en un amplio rango altitudinal que va desde los 0 a 2.800 metros sobre el nivel del mar (msnm) (Herrera et al., 2006).

1.12.4. Precipitación

los niveles de precipitación adecuados para el cultivo de la cebolla, se ubican en un rango que va de los 800 a 1200 mm por año, aunque también se desarrollan fuera de este rango, pero con rendimientos inferiores (Herrera et al., 2006).

1.12.5. Humedad relativa

Infoagro (2019), indica que es muy sensible al exceso de humedad, pues los cambios bruscos pueden ocasionar el agrietamiento de los bulbos. Una vez que las plantas han iniciado el crecimiento, la humedad del suelo debe mantenerse por encima del 60% del agua disponible en los primeros 40 cm. del suelo. El exceso de humedad al final del

cultivo repercute negativamente en su conservación. Se recomienda que el suelo tenga una buena retención de humedad en los 15-25 cm. superiores del suelo.

Indican. Zabala y Ojeda (1988), la cebolla en su sistema radical desarrolla pocos pelos absorbentes, lo que determina su poder de absorción y exige una determinada humedad en el suelo, sin embargo, esa humedad necesita regularse bien, porque los rendimientos del cultivo no son iguales en todas las etapas de desarrollo.

1.12.6. Suelos y Ph

Según Zamora (2016), en cebollas para producción de bulbo y para procesar un suelo medio con textura franco arenosa es lo más recomendado. Las cebollas poseen raíces superficiales y necesitan un suelo permeable el cual retenga bien la humedad, especialmente después de las labores de cultivos. Evitar suelos arcillosos. Las cebollas pueden producirse en suelos arenosos que retengan suficiente humedad. La cebolla es ligeramente tolerante a suelos ácidos (6 a 6.8 de pH).

1.12.7. Ciclo en cultivo de cebolla

En el ciclo vegetativo de la cebolla se distinguen cuatro fases: Crecimiento herbáceo: Comienza con la germinación, formándose un tallo muy corto, donde se inserta las raíces en el que se encuentran las células que dan lugar a las hojas. Durante esta fase tiene lugar el desarrollo de raíces y hojas (FDTA, 2007).

Fisiología. Según Jaramillo (1997), de acuerdo con la secuencia de fenómenos que comprendieron el crecimiento y desarrollo de la cebolla de bulbo se puede decir que las variedades presentaron 4 fases fenológicas básicas:

Fenofase 1: Desde la siembra hasta la emergencia de la hoja.

Fenofase 2: Desde la emergencia de la hoja cotidelonar hasta el inicio del desarrollo del bulbo.

Fenofase 3: desde el inicio del llenado del bulbo hasta el inicio del doblamiento del follaje.

Fenofase 4: Entre el doblamiento del follaje y la cosecha.

En el proceso de fenológico básico se puede observar dos tipos de comportamiento para el desarrollo de los diferentes órganos de la planta. Un comportamiento inicial de crecimiento continuo desde la emergencia hasta el inicio del llenado del bulbo, seguido por un descanso, que se presentó en el número de hojas

1.13. CONSIDERACIONES PARA EL MANEJO DEL CULTIVO DE LA CEBOLLA

1.13.1. Época de siembra de la cebolla

Según INTA (2004); citado por (FDTA, 2007). Los almácigos se realizan en mayo-junio y se trasplanta en septiembre. Para hacer una hectárea por trasplante se necesita aproximadamente 3.5 kilos de semilla, la misma se debe sembrar en 270 metros cuadrados de almácigo.

1.13.2. Densidad de siembra

Mencionado por Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario Valles (FDTA, 2007). La densidad de trasplante es de 500.000 a 750.000 plantas por ha. La siembra directa se efectúa en julio-agosto y septiembre, con una densidad de 5 a 6 kilos de semilla por ha de acuerdo al tipo de suelo. Las siembras se realizan en surcos de 0.80 cm distanciados unos de otros, en doble hilera.

Utilizando unas distancias de siembra de 10 centímetros entre plantas y una separación entre hileras de 20 centímetros se obtienen 500.000 plantas por hectárea. Bajas densidades de plantas producen bajos rendimientos, debido al escaso número de bulbos medianos y grandes al momento de la cosecha; con densidades mayores se incrementa el número de bulbos pequeños y deformes.

1.14. PRINCIPALES PLAGAS Y EFERMEDADES

1.14.1. Plagas

Trips de la cebolla (*Thrips tabaci*). Síntomas, la infestación se hace patente al aparecer unos puntos de color verde claro en la hoja, que acaban por convertirse en un moteado de color gris plata. Es igualmente posible ver los trips en estado larvario; en

forma de pequeños insectos alargados, de color marrón claro, que se encuentran básicamente en las axilas de la hoja o en los tejidos jóvenes de las hojas interiores.

Desarrollo e infección, El trip se pasa el invierno sobre los bulbos en forma de pupa en restos de cultivos anteriores, en el suelo o en otras plantas huéspedes. una plaga puede alcanzar proporciones alarmantes, especialmente en tiempo cálido y seco. un incremento medio de temperatura de 15 °c a 20°c puede duplicar la población (Bejo y Zaden,2011).

1.14.2. Enfermedades

Enfermedad de la mancha purpura (Alternaria purri). Síntomas en las hojas pueden observarse unas pequeñas lesiones acuosas con el centro blanco a medida que aumentan de tamaño las manchas, se forman unos anillos mayores de color marrón, granate que contienen esporas los bordes de las manchas son de color púrpura rojizo y se encuentran rodeados por una zona amarillenta. Las hojas más viejas son también las más vulnerables a esta enfermedad.

El hongo puede permanecer en los restos y rastrojos de cultivos anteriores, a partir de los cuales puede volver a infectar la planta. Las esporas se forman durante las noches húmedas y cuando las hojas se mantienen mojadas durante más de 12 horas, cuando se secan las hojas o sus residuos, las esporas son diseminadas a otras hojas a través del aire. Los primeros síntomas se hacen visibles entre 1 y 4 días después de la infección. La temperatura óptima para esta enfermedad es de 25° c. los bulbos son también vulnerables al ataque (Bejo y Zaden,2011).

Mildeo Peronospora destructor. Es una de las principales enfermedades de la cebolla, constituyéndose en un problema habitual todas las temporadas. Agente causal es causado por el hongo Peronospora destructor. Afecta cebolla y otras especies del género Allium, siendo las más susceptibles la cebolla. Síntomas El primer síntoma es la aparición de manchas alargadas de color más claro que el resto de las hojas, localizadas generalmente en la mitad superior de las hojas.

Transmisión El patógeno sobrevive como micelio en bulbos de cebolla, en almácigos y como esporas en restos de plantas enfermas. También la semilla es fuente de inóculo. El hongo se disemina por el viento. Condiciones que favorecen el desarrollo Tanto la multiplicación del hongo como la penetración en la planta se favorecen con temperaturas de 10 - 13°C, siendo su rango entre 3 y 25°C. El factor más importante en el desarrollo del patógeno es una elevada humedad ambiental, con películas de agua sobre la superficie de la planta por períodos prolongados (Bejo y Zaden,2011).

Damping-off. Se llama Damping off a la enfermedad conocida como “mal de almáciguera”, causada por tres hongos patógenos de suelo que afectan una amplia gama de cultivos. Estos hongos son Fusarium, Pythium, y Rhizoctonia. El medio de infección de estos hongos es a través del suelo y se presenta atacando las plántulas antes o después de la germinación. Por lo general, el Damping off se presenta en las primeras semanas del almácigo cuando las plántulas empiezan a emerger. Los síntomas que se presentan son una coloración amarilla de las puntas del follaje, posteriormente marchites y finalmente, muerte de las plántulas (Medrano et al., 2007)

CAPÍTULO II
MATERIALES Y MÉTODOS

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Localización

El presente trabajo de investigación se realizó en dos comunidades Molles pampa y El Parral. Se encuentran ubicadas en la segunda sección de Avilés del municipio de Yunchara del departamento de Tarija, limita al norte con la primera sección de la provincia Méndez, al Sur con la Argentina, al este con la primera sección de la provincia Avilés y la provincia cercado y Arce, al Oeste con la provincia Sud Chichas del departamento de Potosí donde el límite natural es el río San Juan de Oro, cuyos datos geográficos se representan a continuación (G.M.D.Y, 2014).

Cuadros 1.Ubicación

COMUNIDAD	LATITUD	LONGITUD	ALTURA (M.S.N.M)
Molles pampa	21 - 32' 46''	65 - 14' 58''	2.451metros (8.041 pies)
El Parral	21 - 30' 13''	65 - 14' 41''	2.451 metros.

Mapa de ubicación Molles Pampa



Mapa de ubicación El Parral



2.3. Características agroecológicas

Precipitación y humedad relativa: La zona baja del municipio de Yunchará tiene una precipitación anual de 348,6 mm; la concentración de lluvias se presenta en los

siguientes meses de noviembre a marzo. Los registros pluviométricos se diferencian en dos épocas, una muy lluviosa que comprende de los meses de octubre a marzo y una época invernal relativamente seca desde el mes de abril a septiembre. El balance hídrico resulta ser negativo por la diferencia entre volúmenes precipitados y cantidad evapotranspiración, situación que es compensada con la disponibilidad de riego, a través de las aguas del Río San Juan del Oro.

Temperatura: La temperatura en la zona de los Valles El clima en el Distrito de Tojo la temperatura media anual es 18.6 °C con máximas de 28.61°C en los meses calurosos de noviembre a febrero y temperaturas mínimas de 8°C en la estación de otoño y primavera, que corresponden también a la época seca, siendo la mínima de -7 °C. Estos periodos varían dependiendo la estación, siendo los meses más fríos junio y julio SENAMHI (2006); citado por (Servicio de Consultoría Multidisciplinaria).

2.4. Vegetación de la zona

2.4.1. Especies del lugar

La vegetación natural está compuesta por especies arbóreas distribuidas a lo largo de la cuenca del Río San Juan del Oro, entre las más destacadas, se tiene:

Cuadros 2. Especies del lugar

Nombre Común	Nombre Científico
Molle	<i>Schinus molle</i> L.
Chañar	<i>Geoffroea decorticans</i> (Gill.ex Hook. & Arn.) Burkart
Taco	<i>Prosopis sp.</i>
Churqui	<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina
Sauce	<i>Salix sp.</i>
Palqui	<i>Acacia feddeana</i> Harms.

Fuente: (Herbario Universitario (T.B.),2024).

2.4.2. Árboles frutales.

Los árboles frutales que mayormente se explotan en la zona son:

Cuadros 3. Árboles frutales

Nombre Común	Nombre Científico
Vid	<i>Vitis vinifera</i> L.
Higuera	<i>Ficus carica</i> L.
Tuna	<i>Opuntia</i> sp.
Peral	<i>Pyrus communis</i> L.
Membrillero	<i>Cydonia oblonga</i> Miller
Granada	<i>Punica granatum</i> L.

Fuente: (Herbario Universitario (T.B.),2024).

2.4.3. Hortalizas y otros cultivos

Entre las hortalizas más sobresaliente, tenemos las más importantes:

Cuadros 4. Hortalizas y otros cultivos

Nombre Común	Nombre Científico
Cebolla	<i>Allium cepa</i> L.
Zanahoria	<i>Daucus carota</i> L.
Papa	<i>Solanum tuberosum</i> L.
Maiz	<i>Zea mays</i> L.
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill
Haba	<i>Vicia faba</i> L.
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i> L.
Remolacha	<i>Beta vulgaris</i> L. var: rapacea (Koch) Aellen
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i> L.

Fuente: (Herbario Universitario (T.B.),2024).

2.4.4 Suelos y agua

Tipo de suelo: Los suelos que presentan la comunidad de Molles Pampa y El Parral son suelos francos arenosos y un pH 8,30 con alcalinidad moderada, con un porcentaje de nitrógeno de 0,049% muy baja, fósforo 44,60 ppm alto y potasio 321.77 ppm alto (U.A.J.M.S. F.C. A. y Laboratorio de suelos, 2023).

Tipo de agua: Tiene contenido de sales de 5,16 mg/L lo indica que es normal con carbonatos, fosfatos, potasio y dureza total altos (U.A.J.M.S. y Laboratorio de suelos, 2023).

2.5. Materiales

- Vegetal que se estudió. Cultivo de la cebolla

2.5.1. Material de registro y herramientas

- Visitamos a los productores de las dos comunidades (Molles pampa, El Parral)
- Boletas censales u hojas de encuestas
- Tablero de campo
- Cámara fotográfica
- Computadora
- Flash memory
- Programa estadístico Excel
- Calculadora

2.5.2. Material de Escritorio y otros

- Diagnóstico de desarrollo del Municipio de Yunchara.
- Plan de desarrollo del Municipio de Yunchara.
- Tablas de índices demográficos del INE
- Programa de computador (SPSS)
- Rollos de película
- Disquete
- Cassettes
- Fotografías

- Papel carta y oficio
- Lápices.

2.6. METODOLOGÍA.

La metodología utilizada fue descriptiva analítica explicativa a través: Encuestas abiertas, serradas, y personales, visitas de campo a los productores de cebolla de las comunidades Molles pampa y el Parral para poder obtener información directa y confiable y procesar los datos estadísticos.

2.6.1. Procesos estadísticos de comparación de las dos comunidades

Se uso el modelo de estadística descriptiva, ya que se aplicó encuestas a los productores de ambas comunidades, donde en dichas encuestas, se midió diferentes variables tales; Hectáreas cultivadas, rendimiento, densidad de siembra, plagas y enfermedades, ingresos generados por la venta, rentabilidad de la producción, diversificación de fuentes de ingresos en la familias, datos sociales nivel educativo, salud y educación, condiciones de vida, migración.

También llamados estadísticas deductivas; es un método científico que se encarga de recolectar, detalles y vistas de aporte obtenidos por medio de los fenómenos que se estudiaron.

Generalmente, con el objetivo de describir y resumir sus características más sobresalientes lo que se conoce como estadística descriptiva y generalmente se basa en uso de tablas y gráficos.

2.6.2. Análisis estadístico

El análisis estadístico que se utilizó para el rendimiento, fertilización, variedades, comercialización, desarrollo humano será la observación de cuadros, tablas anova o anvar.

2.6.3. Primera fase

La primera es denominada trabajo de gabinete, en la que se realizó la recopilación de toda la información secundaria necesaria tanto de la zona de estudio como de los

métodos que se emplearon, revisión bibliográfica referente a las actividades propiamente dichas de los sistemas agrícolas.

2.6.3.1. Datos secundarios

Se realizó revisión bibliográfica de diferentes autores tomando en cuenta las características del lugar y la estrategia de desarrollo rural para lograr eficiencia en la investigación.

2.6.4. Segunda fase

Esta fase comprendió el trabajo de campo en sí, donde se realizó el diagnóstico para lo cual se aplicó el método del Diagnóstico Rural Participativo Chambers (1994), sobre este aspecto podemos destacar la participación de todos los productores de las comunidades ya que las entrevistas fueron directas entre el productor y el encuestador por lo tanto se hizo una explicación clara durante las reuniones comunales de cada comunidad sobre el objetivo y la finalidad del estudio.

2.6.4.1. Encuestas

Se partió de una encuesta realizada a un determinado número de familias de la comunidad de Molles Pampa y luego el siguiente día a la comunidad de Parral para conocer las condiciones agro económicas en que viven y luego generalizar los resultados obtenidos a toda la población objeto de estudio.

2.6.4.2. Tamaño de muestras

No se calculó tamaño de muestra porque las familias de las comunidades eran reducidas, en caso que el número de familias fuera mayor a 30 se utilizaría la fórmula planteada por (Villavicencio y Caparo, 2017).

En este caso se tomó en cuenta a todos los productores de las comunidades a 14 productores de la comunidad de Molles pampa, las mismas que representan el 51 habitante en total, en cuanto a la comunidad el Parral son 16 productores y total de habitantes 42 a quienes se encuestó solo a los agricultores.

2.6.4.3. Entrevistas semiestructuradas

Se llevó a cabo entrevistas con diferentes autoridades de la alcaldía del municipio de Yunchará, técnicos agrícolas que trabajan en la zona y con los corregidores de las

comunidades y de esta manera ejecutamos la información obtenida, de tal manera que se obtuvo un análisis de resultados de mayor confiabilidad.

2.6.5. Tercera fase

Esta fase, se desarrolló en gabinete, donde se procesó la información y se elaboró el documento final, con toda la información extraída tanto de la primera como de la segunda fase, además se validó los resultados efectuando en un último talle de socialización con los miembros de la comunidad.

2.6.5.1. Revisión de datos

Se completo la revisión de datos obtenidos por la encuesta realizada a los productores de la comunidad de Molles Pampa y Parral, que nos permitió mejorar la información obtenida, tomando en cuenta los requerimientos necesarios para elaborar un estudio eficiente.

2.6.5.2. Tabulación de Datos

En esta etapa se tabulo los datos obtenidos en los puntos anteriores, que sirve para plasmar en el documento final del trabajo de investigación y al mismo tiempo hacer conocer las características estadísticas que presenta la zona en estudio.

CAPÍTULO III
RESULTADOS Y DISCUSIONES

CAPÍTULO III
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 DATOS GENERALES DE LAS COMUNIDAD DE MOLLES PAMPA Y PARRAL

3.1.1. Demografía básica de las comunidades

Cuadros 5

Número de habitantes por familias Molles Pampa

Comunidad	Familias	Niños	%	Adultos	%	Adultos Mayores	%	Total, Habitantes
Molles Pampa	14	20	39	27	53	4	8	51

En el cuadro 5, describe la distribución demográfica de la comunidad Molles Pampa. La comunidad cuenta con un total de 14 familias, cuales suman 51 habitantes en total. Estos habitantes se dividen en distintos grupos de edad, que reflejan su posibilidad aporte al desarrollo y funcionamiento de la comunidad.

Niños y adolescentes, representando 39% a la población infantil de Molles pampa. Aunque en términos de productividad económica su contribución es limitada.

Adultos, aproximadamente 53%, contribuyen el grupo de población más numerosa de la comunidad. Su rol es fundamental en actividades económicas, agrícolas, y en la organización comunitaria.

Adultos mayores, representan el 8%. Aunque este es un grupo más reducido, los adultos mayores desempeñan un papel valioso en trasmisión de los conocimientos, tradicionales y culturales. Además, aun contribuyen al trabajan agrícola.

Cuadro 5.1
Número de habitantes de familias El Parral

Comunidad	Familias	Niños	%	Adultos	%	Adultos Mayores	%	Total, Habitantes
Parral	16	7	19	30	70	5	12	42

Mientras que la comunidad de Parral cuenta con 16 familias y 42 habitantes contando los niños y mujeres. La cual es conformada por 3 grupos de diferentes edades y cada uno de ellos contribuyen a la actividad agrícola de la comunidad, un aspecto relevante a la sostenibilidad y la cohesión social en el contexto rural. 7 de habitantes son niños y adolescentes menores de 18 años quienes representan aproximadamente 19% de la población, 70% son adultos de 18 a 60 años son el pilar principal de las actividades agrícolas en su comunidad quienes se encargan de mayor parte de las labores del cultivo, mantenimiento de tierras, manejo de maquinaria agrícola y comercialización de productos, en cuanto la población de adultos mayores 5 representa aproximadamente un 12 % de la población. Aunque la participación física en las actividades puede ser menor, aportan un valor significativo a través de su conocimiento tradicional.

3.1.2 Nivel de estudios

Cuadros 6. Nivel de estudios de los productores de Molles pampa

Nivel	Primar	%	Secundar	%	Profesional	%	No	%	Tot
Estudi	ia		ia		es		Estudi		al
os							o		
Molles	7	51	2	14	3	21	2	14	100
pampa									

El cuadro 6. Muestra el nivel de estudios de los productores de Molles pampa 51% de los productores cursaron primaria, 14% terminaron la secundaria y solo 21% tuvieron la oportunidad ser profesional mientras que 14% no pudieron acceder a una educación.

Cuadros 6.1. Nivel de estudios de los productores El Parral

Nivel Estudios	Primaria	%	Secundaria	%	Profesionales	%	No Estudio	%	Total
Parral	9	56	3	19	0	0	4	25	100

De igual manera los productores de Parral 56%, cursaron la primaria mientras 19% pudieron terminar la secundaria, y 25% de los productores no tuvieron la posibilidad de estudiar lo cual indica que aún hay personas analfabetas en la comunidad. Vemos que ningún productor ejercio una carrea académica.

3.1.3 Edad de productores

En el Cuadro 7 y 7,1, se muestra la distribución de las edades de los productores que se dedican netamente a la agricultura entre adolescentes adultos y adultos mayores de las comunidades de Molles Pampa y Parral según edades.

Cuadros 7. Edades de los productores

EDADES DE LOS PRODUCTORES MOLLES PAMPA

Edades	Numero	Porcentaje %
14- 18 años	0	0
20 – 59 años	10	71
60 en adelante	4	29
Total	14	100

Se aprecia que la comunidad de Molles pampa presenta una población de 20 a 59 años de edad que trabajan en la agricultura, representan el 71%. Este grupo es seguido por los adultos mayores, cuyas edades van de 60 años en adelante. No observa que la comunidad ejercer trabajos en la agricultura entre la edad 14-18 años, ya que adolescentes generalmente estudian y solo ayudan en algunas actividades agrícolas.

Cuadros 7,1. Edades de los productores

EDADES DE LOS PRODUCTORES EL PARRAL

Edades	Numero	Porcentaje %
14- 18 años	3	19
20 – 59 años	9	56
60 en adelante	4	25
Total	16	100

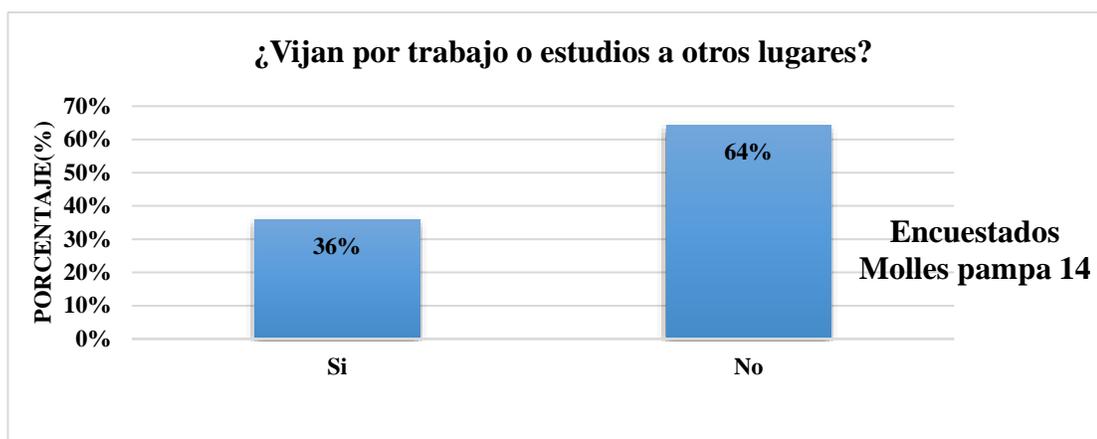
De acuerdo a la poblacional, El Parral tiene una población entre adolescentes y jóvenes productores de cebolla de un 19% adolescentes 14 a 18 años que dejaron los estudios para dedicarle a la agricultura, y 56% adultos productores entre las edades de 20 a 59 años, mientras que los productores de las edades de 60 años en adelante son 25% adultos mayores.

Por estas situaciones se puede considerar que la presión socio-económica ejercida por los edades desde entre los 20 a 59 años seguida por los adultos mayores esto en las dos comunidades los que ajercen la tarea de hacer producir la trierra.

3.1.4 Migración

Un aspecto que es importante analizar dentro de los recursos humanos. Es el grado de migración de la población, principalmente aquella referida a las personas que salen de su lugar de origen hacia a otras localidades, fenómeno que se presenta con gran intensidad en todas las zonas rurales del departamento.

Gráfico 1. ¿Viajan por trabajo o estudios a otros lugares?



En el gráfico 1, se ve que los productores de las comunidad de Molles Pampa indican, que el 64% no migraron en este año pero en los años anteriores se ve una gran población de personas jóvenes mayormente que migran por trabajo y estudios, mientras que el 36% dice si migrar hacia otros lugares probocando el decrecimiento de la comunidad que afecta a la produccion agrícola, las personas que migran a las ciudades tienden a adoptar estilos de vida urbanos, lo que puede llevar a una perdida de ciertas tradiciones y modos de vida rural.

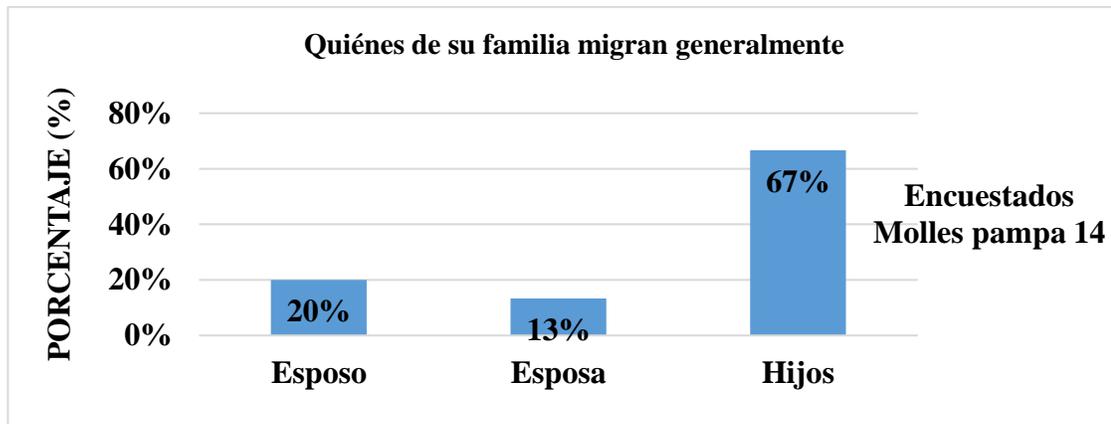
Grafico 1.1. ¿Viajan por trabajo o estudios a otros lugares?



La migración en esta comunidad se muestras más que en la anterior comunidad. Los productores de la comunidad de El Parral indican en el gráfico 1,1, que el 50 % si migraron asia otros lugrares en busca de mejores oportunidades de empleo, educacion, servicios de salud y en general por una mejor calidad de viva que a menudo es limitada

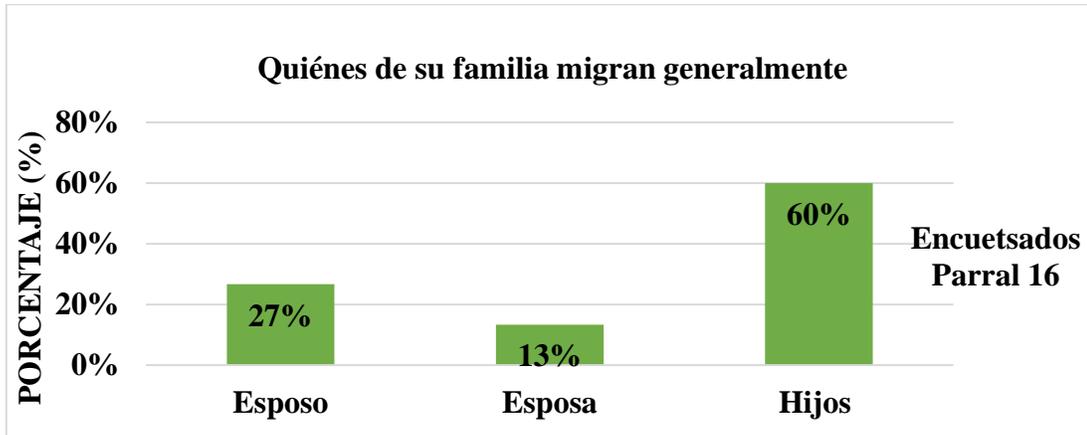
en el área rural por falta de oportunidades de trabajo, las bajas inversiones de la agricultura, entre otras, y el otro 50% dice no migrar esto se da mayormente en las personas mayores de edad o adultos.

Grafica 2. ¿Quiénes de su familia migran generalmente por trabajo o estudios a otros lugares y dónde?



Observamos en la gráfica 2, la mayor población que migran son los jóvenes de edad productiva entre los 18 a 35 años entre un 67%, suelen migrar mayormente en busca de nuevas oportunidades de educación superior y por trabajo que no es disponible en el campo, el 20% son los esposos que en algunos casos, migran temporalmente a ciudades para encontrar trabajo en las construcciones u otro sectores agrícolas, buscando completar los ingresos familiares, mientras que las esposas 14% migran de la comunidad hacia otros lugares generalmente por la disfunción del hogar van en busca de trabajo hacia exterior del país.

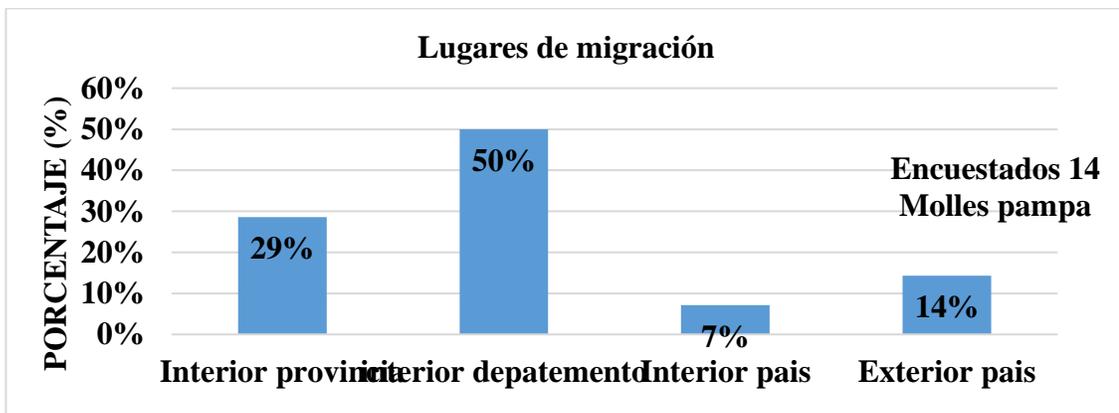
Cuadros 2.1. ¿Quiénes de su familia generalmente salen por trabajo o estudios a otros lugares y dónde?



Cuadro 2,1. Son los hijos los que más migran por motivos de estudio o trabajo 60%, salen y ya no vuelven a su comunidad, a menudo familias jóvenes con niños pequeños deciden mudarse a la ciudad para ofrecerles un mejor futuro. Los esposos con un 27% también salen mayormente en busca de trabajo como la minería y construcción, de igual manera vemos a las esposas 13% de migración en la comunidad, muchas de las mujeres en el área rural enfrentan barreras tradicionales y limitaciones en su rol en la sociedad o por defunción en el hogar. Algunas migran para conseguir un mejor acceso a empleo, lo que le permita mejor su situación.

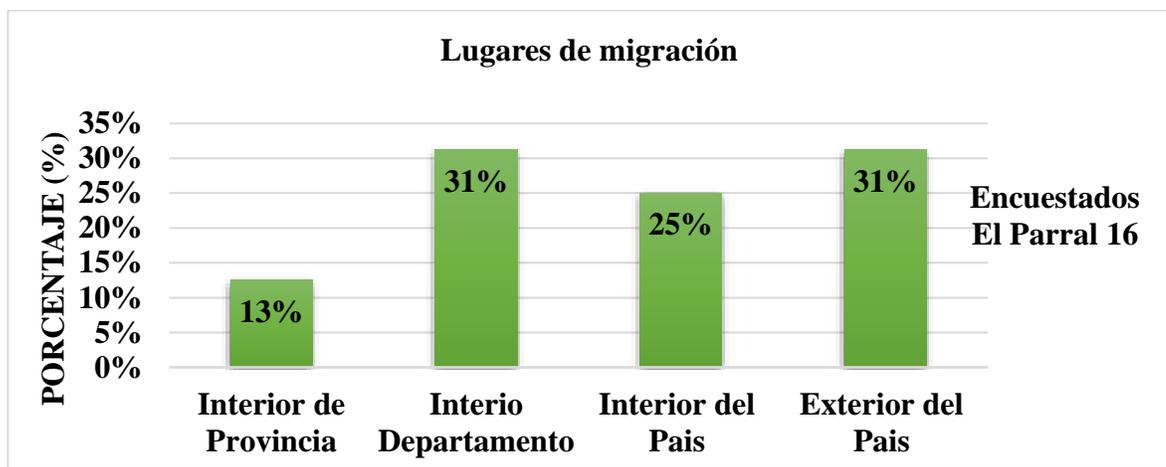
3.1.3.1 Lugares de migración

Grafica 3. Lugares de migración



En la gráfica 3, observamos que los lugares de mayor migración por las familias de la comunidad de Molles pampa migran al interior del país de Tarija 50% esto mayormente en los jóvenes por una educación superior y 29% al interior de provincia generalmente en busca trabajo, y un 14 % salen al exterior del país por busca de mejores oportunidades países como Argentina, Chile y Brasil por empleo agroindustrial, y solo 7% migra al interior del país a los departamentos de Santa cruz, La Paz por el mayor desarrollo y mayor oportunidades de trabajo y Potos por la minería.

Gráfica 3.1. Lugares de migración



Gráfica 3.1. Indica que al interior del departamento es el lugar más migrado por los jóvenes de comunidad del Parral, con un porcentaje de 31%, al igual que el exterior de país, usualmente por trabajo. Por otra parte, un 25% de los migrantes van al interior del país, mientras que un 13 % lo hacen temporalmente por trabajo o estudios al interior de otras provincias.

3.1.4.2 Tipos de migración

Gráfica 4. Tiempo de migración.

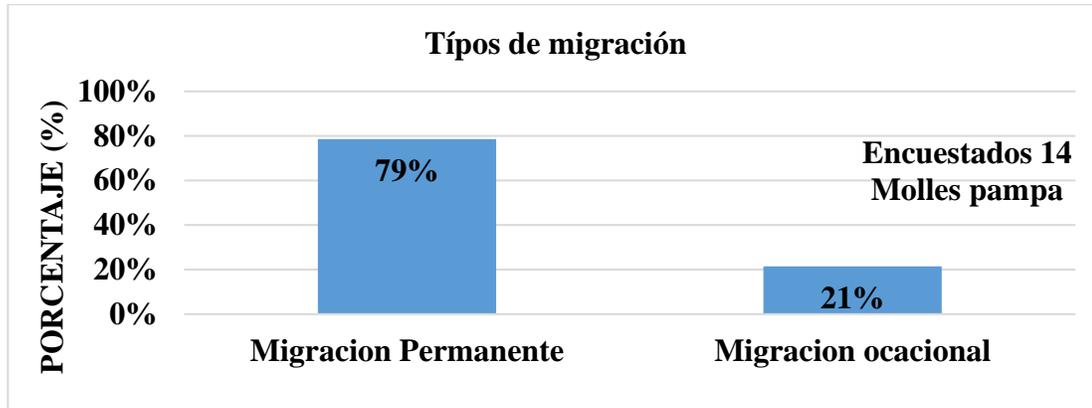
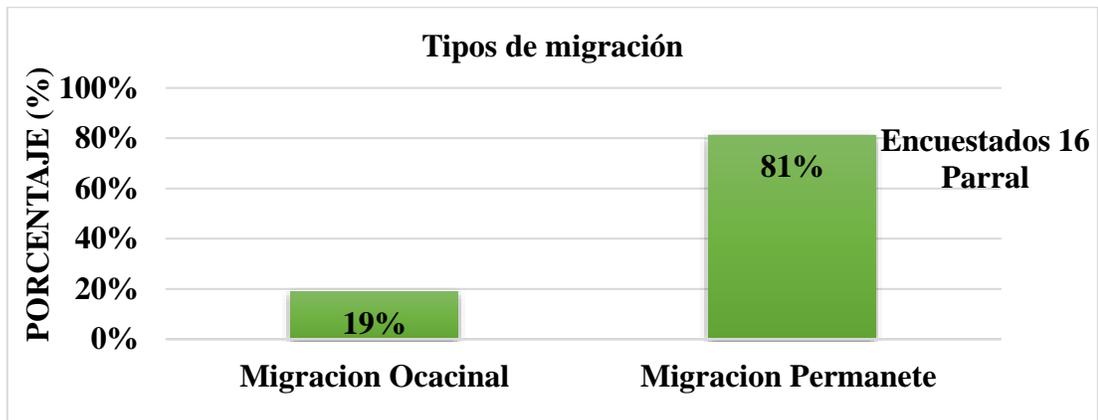


Gráfico 4. Los tipos de migración que se dan mayormente en la comunidad de Molles pampa es la migración permanente 79%, ocurre cuando las personas se establecen en un nuevo lugar de forma definitiva, esto se da mayormente en los jóvenes. Mientras que la migración ocasional se da en un 21% esto en las personas adultas por periodos limitados, como trabajadores temporales.

Grafica 4.1. Tiempos de migración.



Grafica 4.1. Muestras los tipos de migración de la comunidad Parral. Siendo el lugar con mayor frecuencia de migracion permanente 81% (Chile, Brasil y Argentina) los lugares indicados donde las personas de esta comunidad migran definitivamente, seguido por la migración ocasional 19% dado mayormente por los padres de familia que salen por trabajo en algunas ocasiones o temporadas del año la migración muchas

veces es involuntaria debido a factores fuera del control de las personas como desastres naturales, pocos ingresos de la agricultura.

3.1.5 Situación legal de su propiedad

Cuadros 8. ¿Cuál es la situación legal de su propiedad?

SITUACION LEGAL PROPIEDAD MOLLES	
PAMPA %	
Comprada	36
Heredada	21
Arrendada	43
TOTAL	100

En relación a la propiedad la cuadro 8, nos indica que el 43% de productores tienen que arrendar las tierras para poder trabajar, haciendo que la producción total no sea solo para él. Mientras tanto, el 36% producen en sus propias tierras, compradas de los propietarios que emigran, y un 21% son tierras que ellos reciben de herencia. Estas tierras son utilizadas para cultivar cebolla en la comunidad de Molles pampa.

Cuadro 8.1. ¿Cuál es la situación legal de su propiedad?

SITUACION LEGAL PROPIEDAD PARRAL	%
Comprada	31
Heredada	19
Arrendada	50
TOTAL	100

Cuadro 8.1. La situación legal en la comunidad de El Parral nos indica, que el 50% de los productores de cebolla producen en tierras arrendadas de los mismos comunarios que tienen más extensiones mayores al igual que la comunidad de Molles pampa, y

solo el 31% producen en sus propias tierras haciendo que tengan mayores ganancias y solo 19% tienen tierras heredadas de sus familiares haciendo que las tierras sen propias.

3.1.6 Participación de la familia en el trabajo de campo

Cuadro 9. ¿Cuál es la participación de la familia en cuanto al trabajo de campo?

PARTICIPACIÓN EN TRABAJO DE CAMPO – MOLES PAMPA

Unidad Familiar	Preparación del suelo	Almacigado	Plantación	Desmalezado	Aporque	Fertilización	Cosecha	Venta	Total %
Esposo	64	70	40	50	50	75	50	50	56,12
Esposa	29	30	50	50	50	25	30	50	39,25
Hijos	7	0	10	0	0	0	20	0	4,63
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100,00

En cuanto a la participación del trabajo de campo en la producción del cultivo de cebolla vemos en cuadro 9, que la participación mayor es del esposo que va desde la preparación desde suelo hasta la venta del producto con un 56,12% su mayor aporte está en las actividades de fertilización u almacigado, de igual manera vemos la participación de mujer en las actividades agrícolas representando un 39,25% las actividades que más realizan son plantación de cebolla, desmalezado y el aporque sin tomar en cuenta que en la comunidad hay mujeres que son productoras de cebolla. También vemos el aporte de un 4,63% de los hijos en las actividades de cosecha y plantación.

Cuadros 9.1. ¿Cuál es la participación de la familia en cuanto al trabajo de campo?

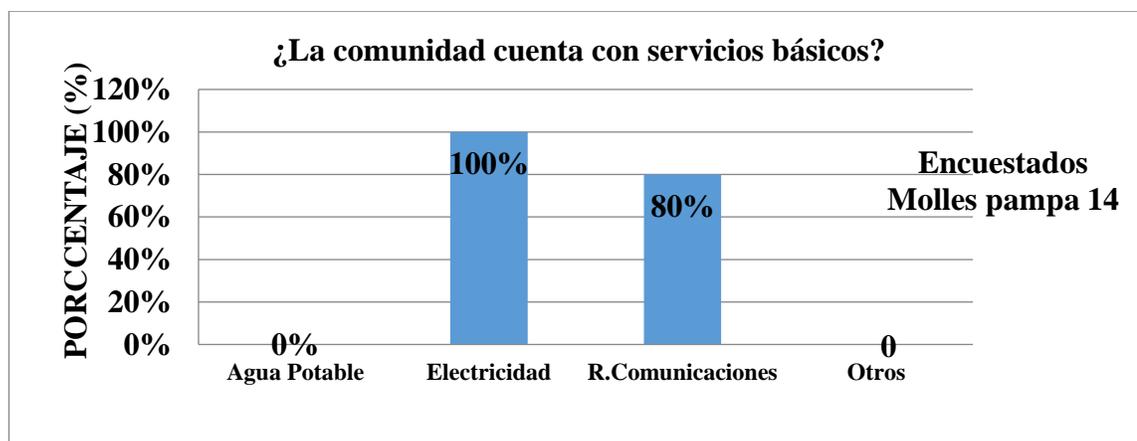
PARTICIPACIÓN EN TRABAJO DE CAMPO – PARRAL

Unidad Familiar	Preparación del suelo	Almacigado	Plantación	Desmalezado	Aporque	Fertilización	Cosecha	Venta	Total %
Esposo	75	50	45	35	50	80	50	75	57,5
Esposa	25	50	45	65	50	20	30	25	38,7
Hijos	0	0	15	0	0	0	20	0	4,00
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100,00

Cuadro 9.1, observamos que las familias de los productores de la comunidad Parral los padres que son los que hacen la mayor parte de las labores del campo 57,5% está el esposo de destaca mayormente en la fertilización y la venta del cultivo, las actividades de mayor realización de desmalezado, aporque y almacigado lo realiza la esposas 38,7%, también los hijos participan con un 5,00% labores como en el momento de la plantación y de la cosecha.

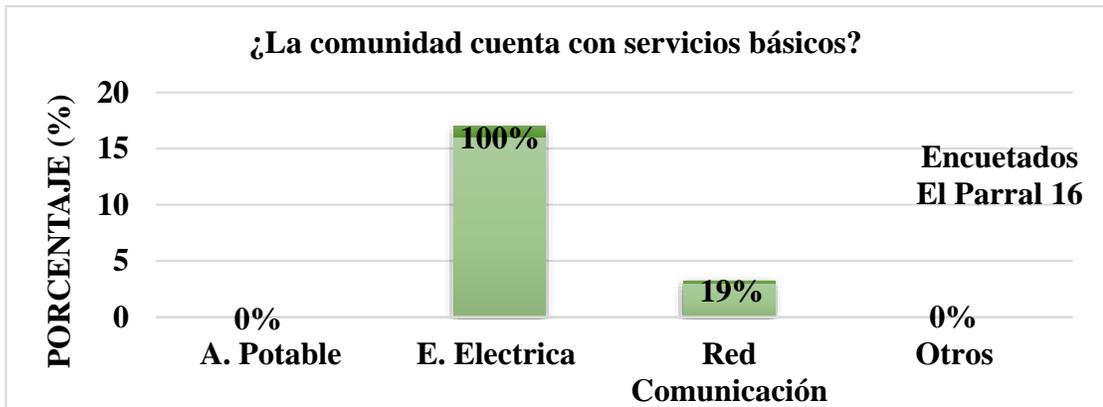
3.1.6 Servicios básicos

Gráficos 5. ¿La comunidad cuenta con servicios básicos?



Como muestra el gráfico 5, que el 100% de los comunarios si cuentan con energía eléctrica 100% que permite la que facilita diferentes trabajos de soldar algunas herramientas y solo 80% acceden a una red de comunicación mientras que el resto de los productores dicen no contar por motivos de la geografía montañosa del lugar que impide el acceso a la misma, mientras el 0% de productores dicen no contar con el servicio de agua potable y tienen que consumir del rio y tanques que los traen cada mes de otros lugares haciendo que esto pueda provocar algunas enfermedades por no tener ningún tratamiento, indican que el motivo por que un ellos no cuentan con agua potable es por no se encuentra posos de donde extraer agua ya que las aguas de eso lugar son salinas lo cual no sirve para el consumo.

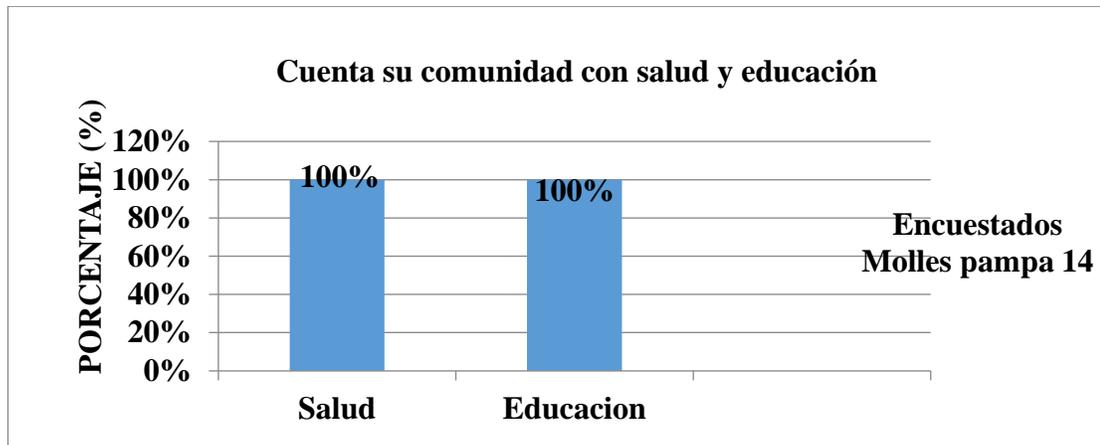
Gráficos 5.1. ¿La comunidad cuenta con servicios básicos?



Observamos en el gráfico 5,1. El 100% de los productores de la comunidad El Parral no tienen acceso al agua potable, por lo cual consumen agua de tanques que es traído de otras comunidades por cisternas, indican ellos que esa agua de los tanques solo es para consumo mientras que para las demás actividades como lavado de ropa, limpieza utilizan agua del rio y de lluvia en la temporada de lluvias ya que las aguas de los ríos en esa época son sucias, o en otros casos cavan posos para sacar aguas claras, el 100% si cuenta con energía eléctrica, a diferencia de la comunidad de Molles Pampa la comunidad de Parral el 19% solo cuenta con una red de comunicación el resto dice no contar por la geografía montañosa del lugar.

3.1.8. Salud y educación

Gráficos 6. ¿Cuenta su comunidad con salud y educación?



Indica la gráfica 6. El 100% si tienen una escuela primaria en su comunidad y centro de salud, pero no cuentan con escuela secundaria haciendo que los productores puedan mandar a sus hijos a otros lugares para continuar con sus estudios y otros prefieren no mandarles por la distancia, haciendo que muchos los adolescentes no terminen la secundaria y continúen el trabajo de sus padres o muchos migren a otros lugares por trabajo.

Gráficos 6.1. ¿Cuenta su comunidad con salud y educación?

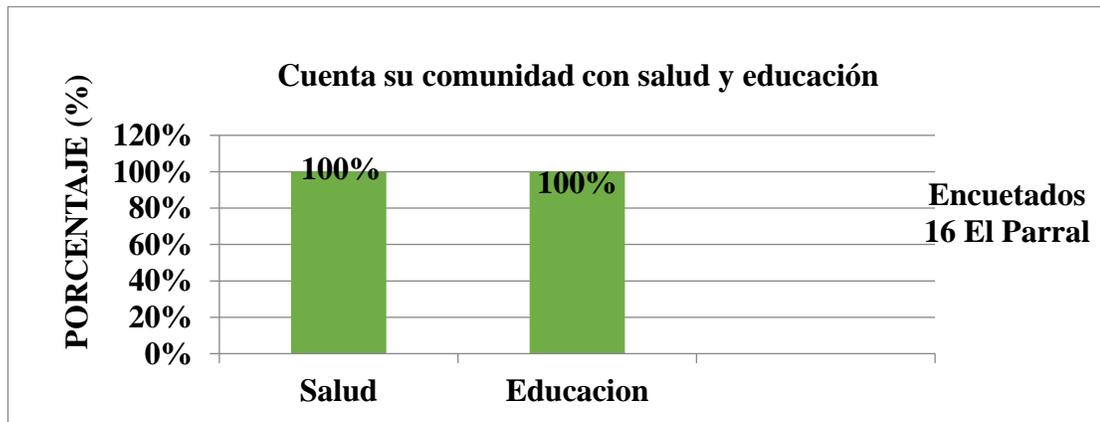
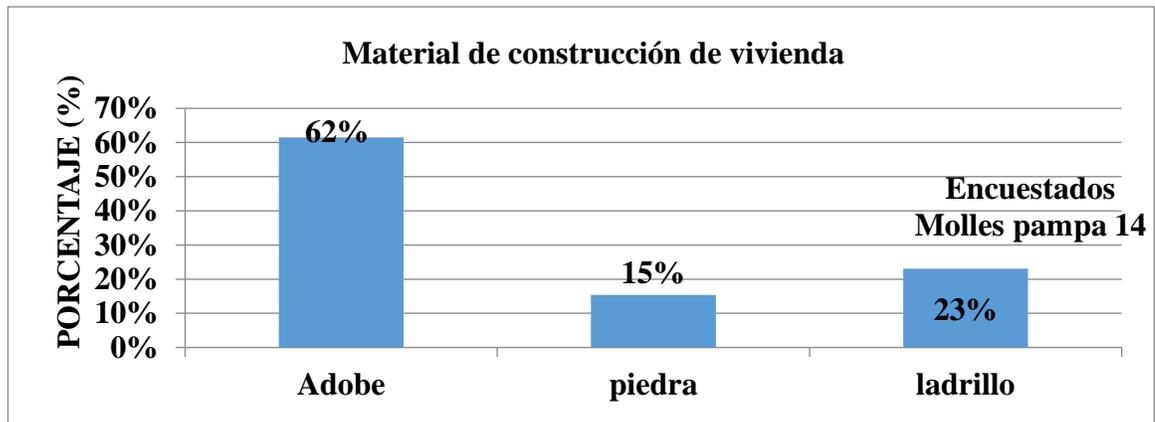


Gráfico 6.1. Nos muestra que la comunidad de El Parral el 100% si cuentan con una escuela primaria y un centro de salud que no se encuentra en su comunidad, durante cada mes ellos reciben visitas del personal de salud a en su comunidad, al igual que la anterior comunidad dicen que no tienen escuela secundaria por lo cual los productores

tienen que mandar a los hijos a colegios de la ciudad de Tarija o muchos de ellos a los internados más cercanos de otras provincias cercanas, impidiendo que los niños puedan ayudar en las actividades livianas del campo y casa.

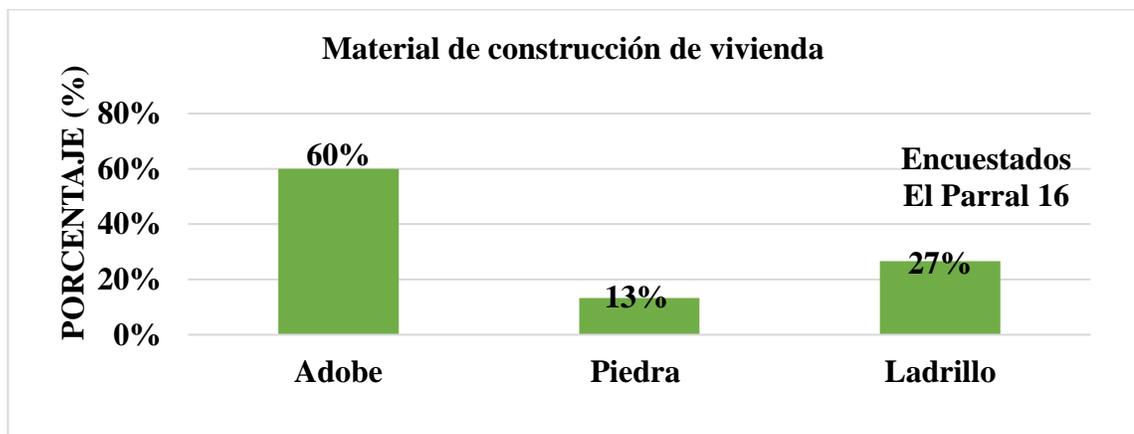
3.1.9 Material de consunción de vivienda

Grafica 7. ¿De qué material este construida su vivienda?



Grafica 7. Muestra el material con que está construida la casa de los productores de la comunidad de Molles pampa un 62% mantiene la construcción de adobe, mientras que 23% construyó su vivienda con material de ladrillo esto generalmente en las familias jóvenes de la comunidad, y solo un 15% dice aun tener viviendas construidas por piedra que generalmente fueron construidas por sus abuelos o padres.

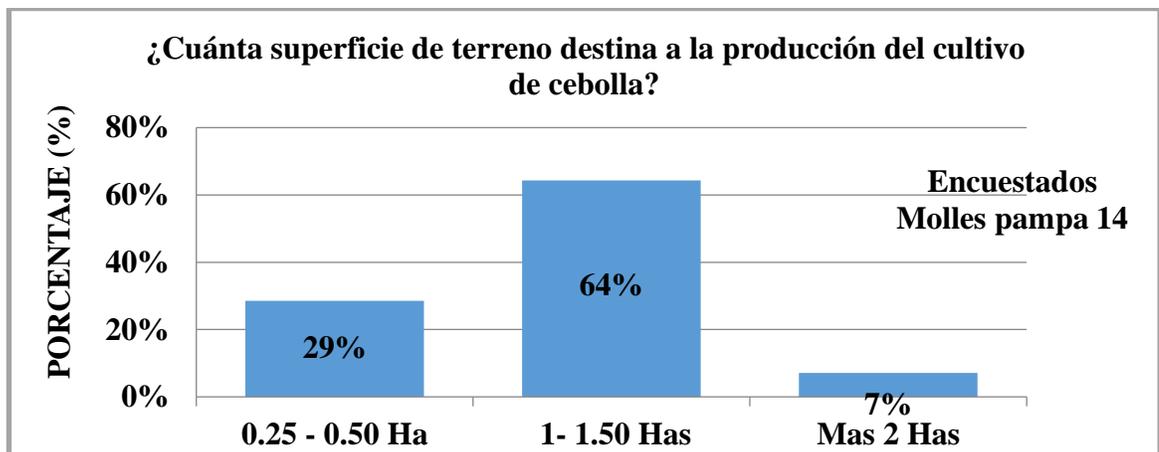
Gráfico 7.1 Grafica 7. ¿De qué material este construida su vivienda?



Se observa en gráfico. 7.1. que el material más utilizado para construcción de viviendas por los productores de la comunidad de El Parral es el adobe 60% esto indica que aun mantiene las construcciones antiguas como también la piedra 13%, si bien ubo proyectos de mejoramientos de viviendas donde los productores botaron por mejor en base a las construcciones antiguas, u solo 27% si corroyó con material de ladrillo.

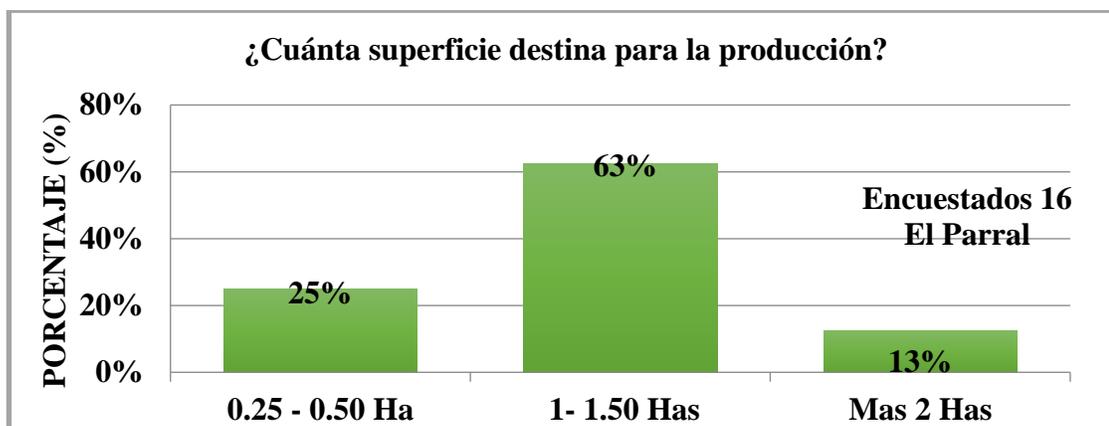
3.1.10 Superficie cultivada de cultivo de cebolla

Gráficos 8. ¿Cuánta superficie de terreno destina a la producción del cultivo de la cebolla?



De acuerdo a los resultados que se muestran en el grafico N° 8, el 64 % de los productores en Molles pampa destina para su cultivo de cebolla 1 – 1.50 hectáreas media, y el 29 % 0.50- 0.25 menos de media ha, y solo 7% destina 2 o más ha, cabe mencionar que los productores no trabajan con hectáreas si con la medida de ollas. Una olla mide 4115 m² 2 ollas y media hacen 1 hectárea 10000m².

Gráficos 8.1. ¿Cuánta superficie de terreno destina a la producción del cultivo de cebolla?



Indica gráfica 8.1, que en la comunidad El Parral el 63% de productores destina para la producción de cebolla de 1 ha a 1.50 hectárea y media, mientras que el 25% de productores destina desde 0,25- 0.50 hectáreas y 13% dice no sembrar más de 2 ha. Cabe mencionar que la medida para los productores es en ollas 4115 m2, también producen otros cultivos como hortalizas y frutas para el consumo.

3.1.11. Años de trabajo.

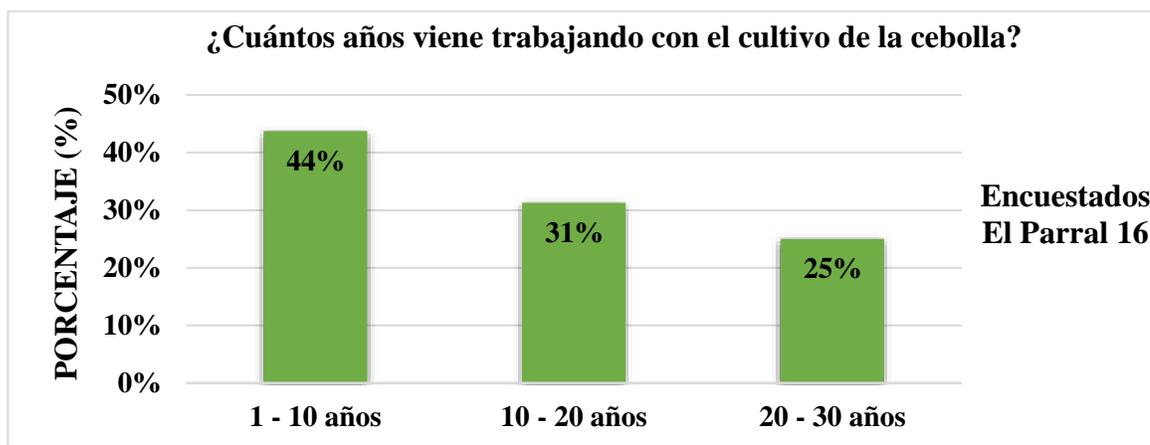
Gráficos 9. ¿Cuántos años vienen trabajando con el cultivo de cebolla



Definimos en el gráfico 9, indica que en la comunidad de Molles Pampa el 43 % trabajan de 10 a 20 años con el cultivando cebolla y otros cultivos, el 36 % llevan trabajando de 20 a 30 años y el solo 21 % de 1 a 10 años, lo cual indica que en los años

anterior producían en menor escala en cultivo de cebolla e intercalaban con diferentes cultivos como zanahoria, trigo, maíz, alfalfa, etc.

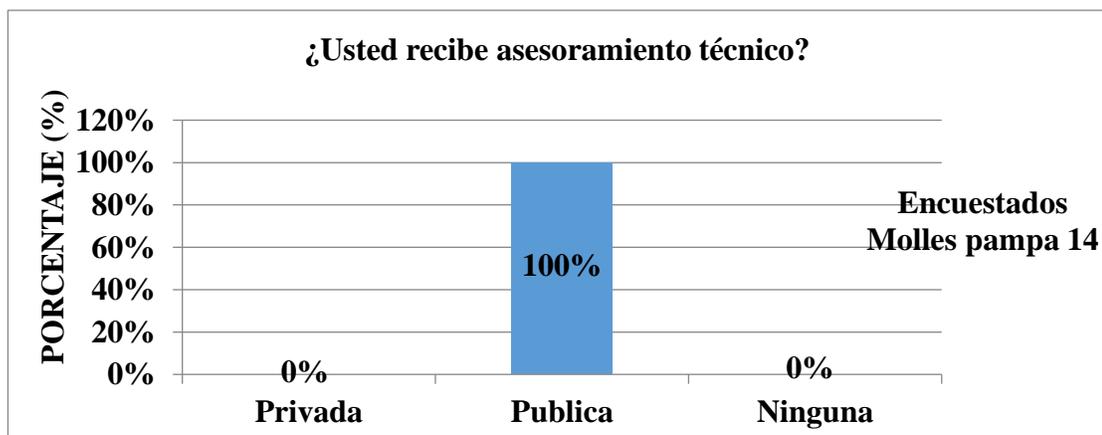
Gráficos 9.1. ¿Cuántos años viene trabajando con el cultivo de la cebolla?



Los productores en gráfico 9.1. El Parral de igual manera el 44 % vienen trabajando desde 1 a 10 años, 31% de 10 a 20 años con la experiencia que les dejaron sus padres y abuelos, mientras que el 25 % llevan trabajando entre 20 a 30 años, considerando que años atrás los productores no se dedicaban netamente al cultivo de la cebolla sino también a otros cultivos.

3.1.11 Asesoramiento técnico

Gráficos 10. ¿Usted recibe asesoramiento técnico?



El gráfico 10, indica que el 100 % de productores encuestados si reciben asesoramiento técnico recientemente de instituciones públicas en este año también indican que se está trabajando con el proyecto municipal. Indica Municipio Yunchará, 2023 “Fortalecimiento de capacidades en los productores y comercialización del cultivo de cebolla para la seguridad y soberanía alimentaria” en este proyecto donde no todos los productores participan del proyecto y de las capacitaciones.

Gráficos 10.1. ¿Usted recibe asesoramiento técnico?

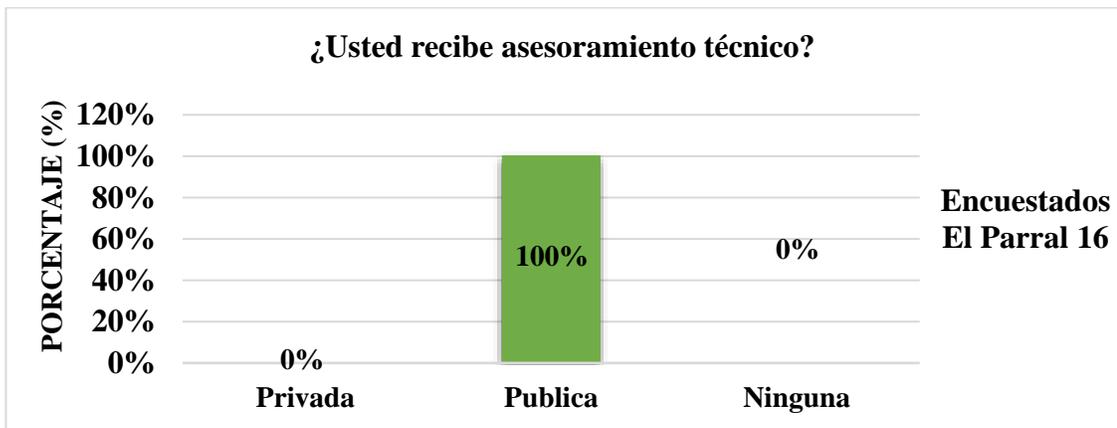
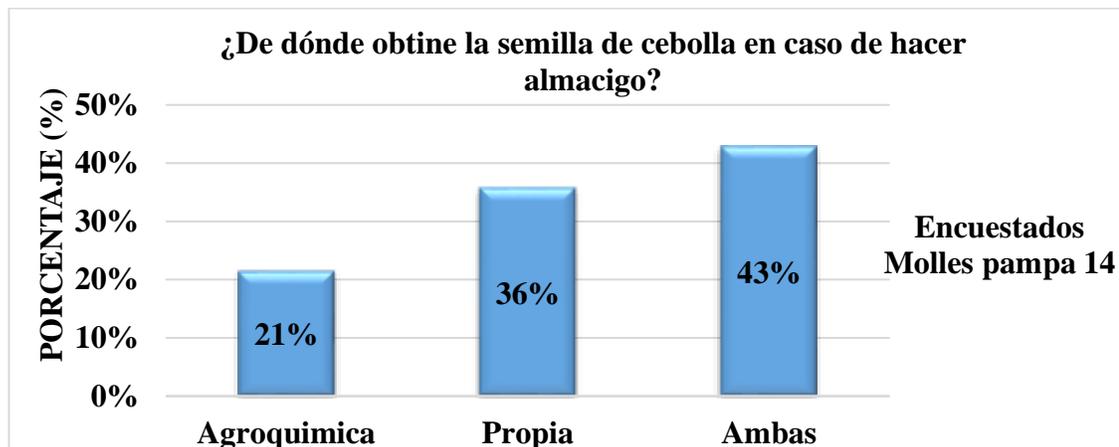


Gráfico 10.1. Nos indica que 100% el total de personas encuestadas en la comunidad del El Parral si recibieron asesoramiento técnico en este año, pero no en otros años pasados. Además, nos indican que cuentan con otros tipos de programa de apoyo para realizar estas actividades de producción como el prosol, y otros programas de apoyo de institución públicas.

3.2. DATOS PRE SIEMBRA

3.2.1 Obtención de semilla

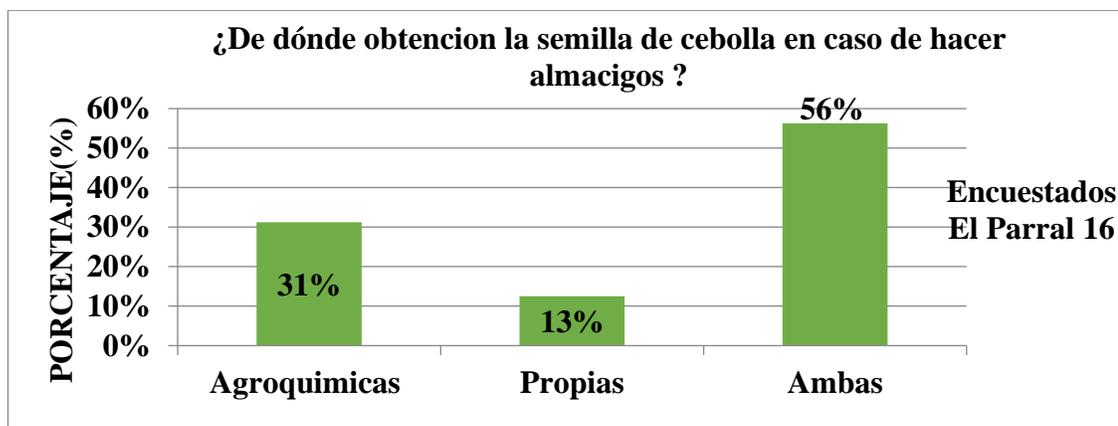
Gráficos 11. ¿De dónde obtiene la semilla de cebolla en caso de hacer almácigos?



Nos indica el gráfico 11, que el 43% de los productores realizan ambas compran la semilla de las agroquímicas y las siembran en una superficie y alta pequeña donde ellos preparan el almácigo, y un 36% produce su semilla y la almaciga sus semillas que obtuvieron de la segunda etapa producción en sus terrenos esto en caso de la semilla criolla, mientras que 21% solo compran las semillas de diferentes variedades de las agroquímicas para proceder hacer sus almácigos y ya no producen su semilla.

Para la elección de la semilla, los factores que deben tenerse presente son: poder germinativo, pureza, peso y autenticidad varietal. Dependiendo de los factores de calidad señalados anteriormente, la dosis de semilla fluctuará entre 2,5 y 3,5 kg. por hectárea. Esta cantidad sembrada en una proporción de 10 a 12 gr/m² ocupará aproximadamente 250 a 350 m² de almácigos, lo que será suficiente para establecer una hectárea del cultivo (E.E.L.P,1979).

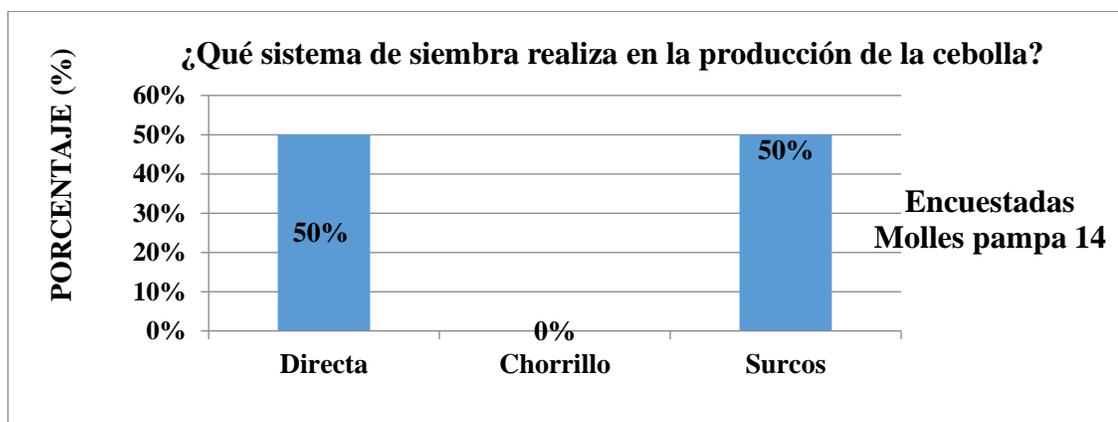
Gráficos 11.1. ¿De dónde obtiene la semilla de cebolla en caso de hacer almácigos?



Los productores de la comunidad El Parral indican en la gráfica 11,1. Que el 56% compran las semillas de agroquímicas y también la producen ellos mismos su semilla propia en sus terrenos, un 31% indica que si compran de agroquímicas algunas variedades de semilla como la variedad sivan, mizqueña y otras como semilla certificada y un 13% produce su propia semilla la misma que luego ellos cosechan para poder sembrarla y trasplantarla vemos que en los productores no tomar muy en cuenta en cuando a la desinfección de la semilla que ellos producen afectando esto en la germinación y a la prevención de enfermedades de la misma.

3.2.2. Sistema de siembra

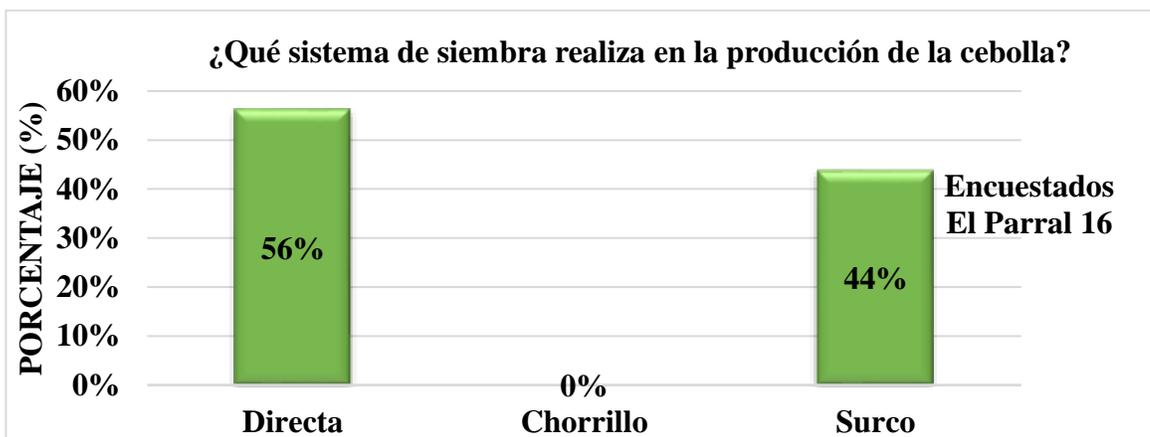
Gráficos 12. ¿Qué sistema de siembra realiza en la producción de cebolla?



Vemos el gráfico 12, que el 50% de productores de la comunidad de Molles pampa siembra semilla de cebolla en el sistema directo mientras que el otros 50% lo hacen por surcos en un semillero para luego el posterior trasplante y 0% no realiza la siembra por sistema de chorrillo.

La siembra se puede realizar de tanto de forma directa como indirecta. El sistema más utilizado en nuestro medio es de camas de almácigos y a su posterior trasplante al terreno definitivo, cuando las plántulas alcanzan una altura de 10 a 15 cm o cuando tiene alrededor de 90 días de almacigado (SUCA,1978).

Gráficos 12.1. ¿Qué sistema de siembra realiza en la producción de cebolla?



Observamos gráfico. 11.1. Muestra el sistema de plantación que los productores de la comunidad El Parral realizar 56% realizan siembra directa, siendo que el 44 % por surcos y así no realizando siembra por chorrillo.

En relación al sistema de siembra de los almácigos, el más recomendable es el "método en línea", puesto que éste, aunque se requiere de una mayor mano de obra, presenta una serie de ventajas sobre el "sistema al voleo", ellas son:

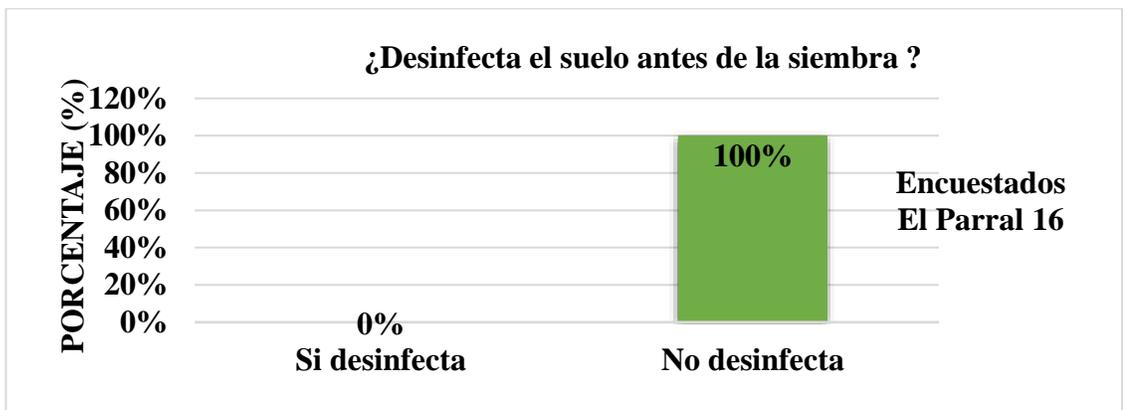
3.2.3 Desinfección del suelo

Gráficos 13. ¿Desinfecta el suelo antes de la siembra?



Con relación a la desinfección del suelo el gráfico 13, muestra que el 100% de los productores no aplican ningún producto es decir que todos los productores no toman en cuenta la importancia de desinfectarlos suelos antes de la almacigar, mientras los que compran la semilla de agroquímicas están ya vienen desinfectadas, ni tampoco hacen una rotación de cultivo y vuelven a almacigar donde año anterior de la siembra. El factor sanitario de las almacigueras es muy importante, más aún si se considera la incorporación de guano o tierra de hoja en la preparación del terreno. Previo a la siembra, y cuando el terreno esté preparado, debe ser desinfectado con cualquiera de las alternativas ya sea métodos químicos o físicos.

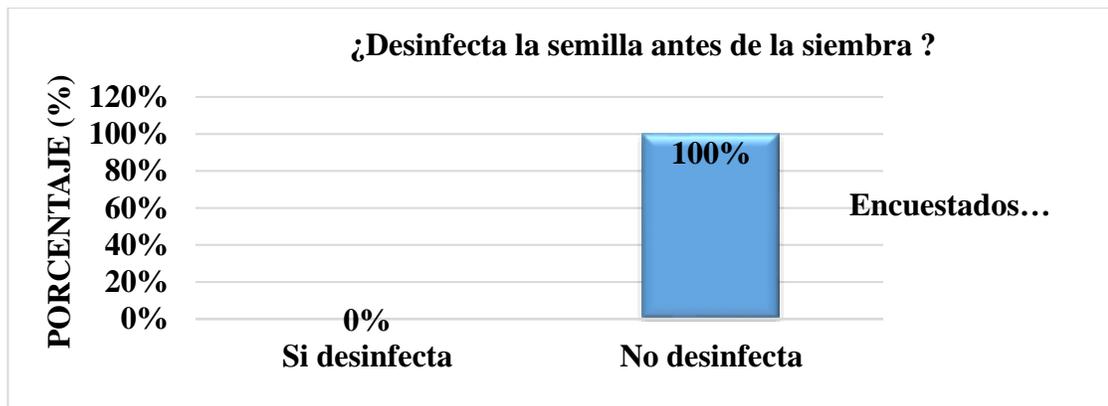
Gráficos 13.1. ¿Desinfecta el suelo antes de la siembra?



La gráfica 13.1. Nos muestra que los productores El Parral el 100% de productores no desinfectan el suelo antes de la siembra ni utilizan ningún producto para desinfectante el suelo, solo preparan el suelo y levanta los rastros de los anteriores cultivos sembrados.

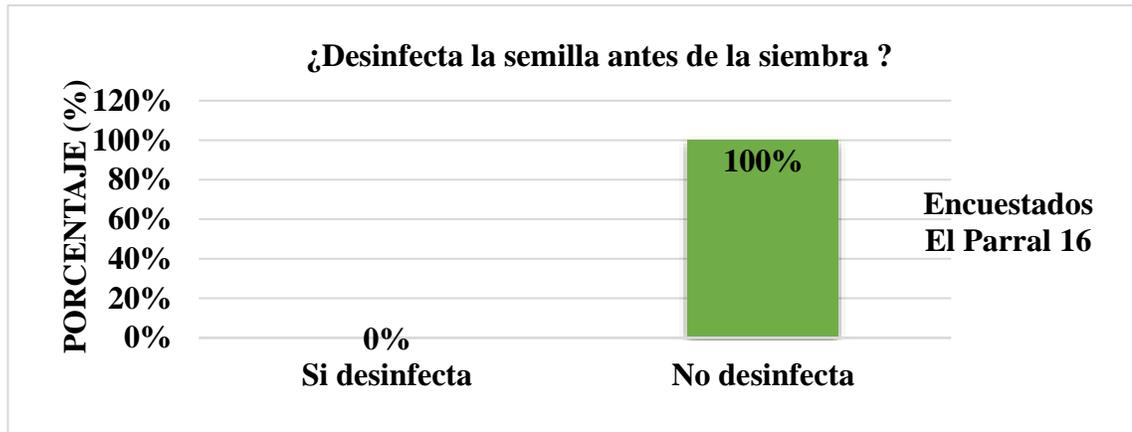
3.2.3.1 Desinfección de la semilla

Gráficos 14. ¿Desinfecta la semilla antes de la siembra?



Con relación a la desinfección de la semilla el gráfico 14, muestra que los productores el 100% no desinfectan la semilla antes de la siembra también indican que cuando lo compran de agroquímicas la semilla ya vienen desinfectada, pese a las capacitaciones que reciben ellos no toman en cuenta la importancia de la desinfección para la prevención de plagas y/o enfermedades, especialmente caída de plántulas (Damping off). Por otra parte, y para completar la prevención de plagas y/o enfermedades, especialmente caída de plántulas ("Dumping off"), se recomienda desinfectar la semilla con cualquiera de los siguientes productos:

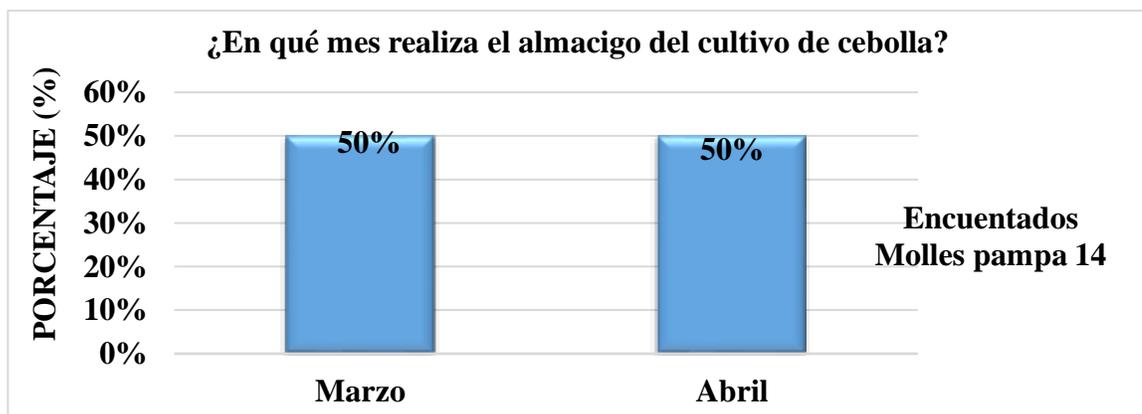
Gráficos 14.1. ¿Desinfecta la semilla antes de la siembra?



En cuanto a la desinfección de la semilla muestra el gráfico 14.1. Al igual que los productores de Molles Pampa el 100% de los productores de la comunidad El Parral no desinfectan la semillas que dicen producirla en lo cual se reflejara la perdidas en poder germinativo y ser más susceptible a los ataques de enfermedades ya que las semilla puede portar hongos, bacterias y otros patógenos que pueden causar reducción en el rendimiento y la calidad del cultivo de acuerdo a la elección de la semilla y del buen manejo que se lo dé, dependerá los resultados en los almácigos.

3.2.4 Meses de siembra

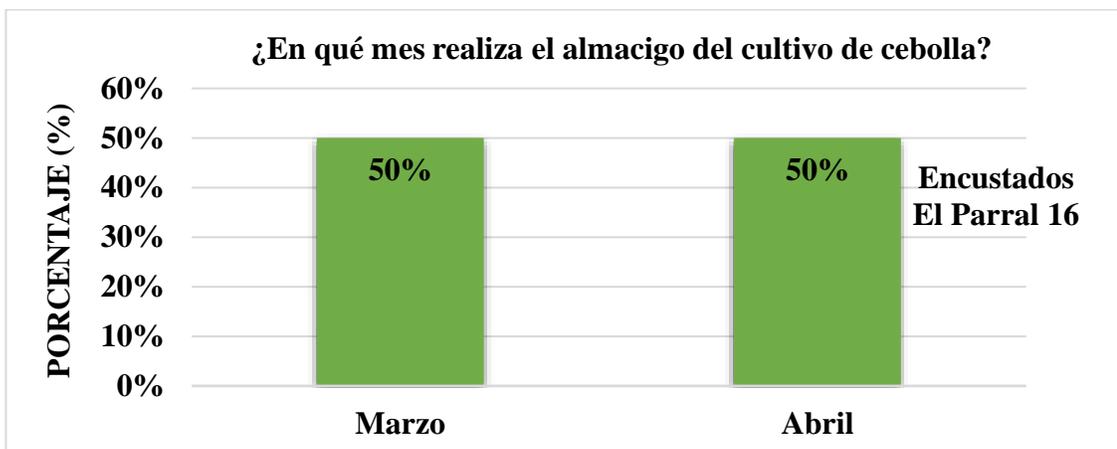
Gráficos 15. ¿En qué meses realiza el almacigado del cultivo de cebolla?



Con relación a los meses de almacigo se pudo observar en gráfica 15, una uniformidad en los dos meses de marzo y abril 50% que los productores de la comunidad de Molles

Pampa realizan el almacigado haciendo la preparación del suelo días antes de la siembra con una preparación manual ya que la superficie del almacigo será pequeña. Según (Glover y Encins, 2023), a la hora de realizar la siembra en el almacigo debemos considerar, de acuerdo a la superficie que vamos a terminar cultivando o sea el lugar definitivo. Las épocas de siembra tempranas son en marzo, abril y mayo, las siembras tardías fin del mes de junio.

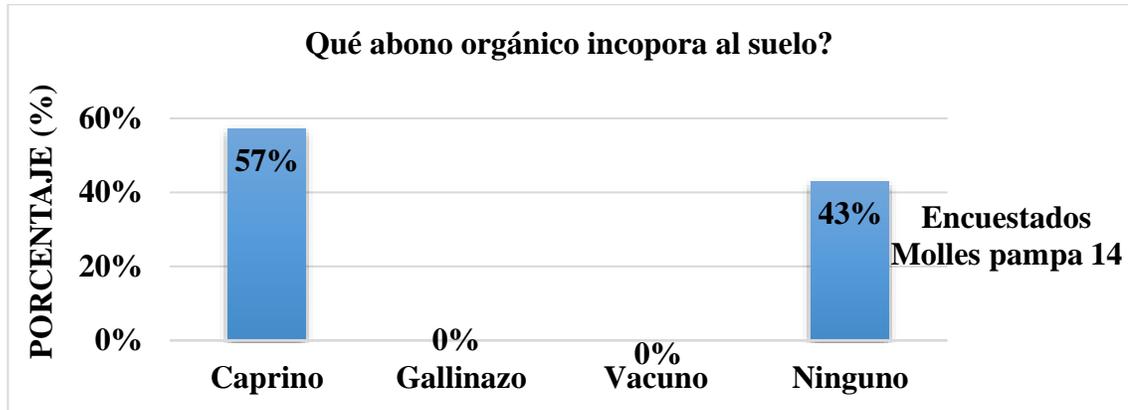
Gráficos 15.1. ¿En qué meses realiza el almacigado del cultivo de cebolla?



En la comunidad El Parral de igual manera los productores en su totalidad realizan los meses de marzo y abril grafica 16.1. Donde el 50% almacigan la semilla, pero también esta se prolonga hasta los meses mayo y junio por que muchas veces llegan a tener pérdidas por el ataque de enfermedades que provoca que almacigo se pierda haciendo que los productores vuelvan a sembrar esto dependerá de del tipo de semilla y el suelo.

3.2.5. Abono orgánico

Gráficos 16. ¿Qué abono orgánico incorpora al suelo?



En cuanto a la aplicación del estiércol al suelo antes de siembra o durante la preparación del suelo para la plantación vemos en la gráfica 16, el estiércol más aplicado es de cabra con una media de 57 % que solo serian 8 productores quienes aplican estiércol de cabra en pequeñas cantidades a sus parcelas donde se ara la plantación durante la preparación del suelo, y un 43% dice no aplicar ningún estiércol ya sea de caprino, gallinaza o vacuno.

Gráficos 16.1. ¿Qué abono orgánico incorpora al suelo?

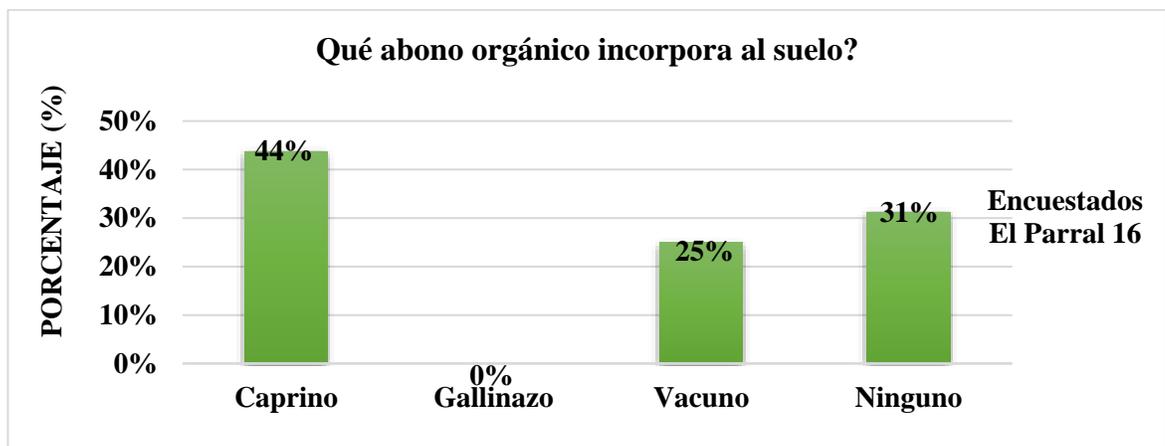


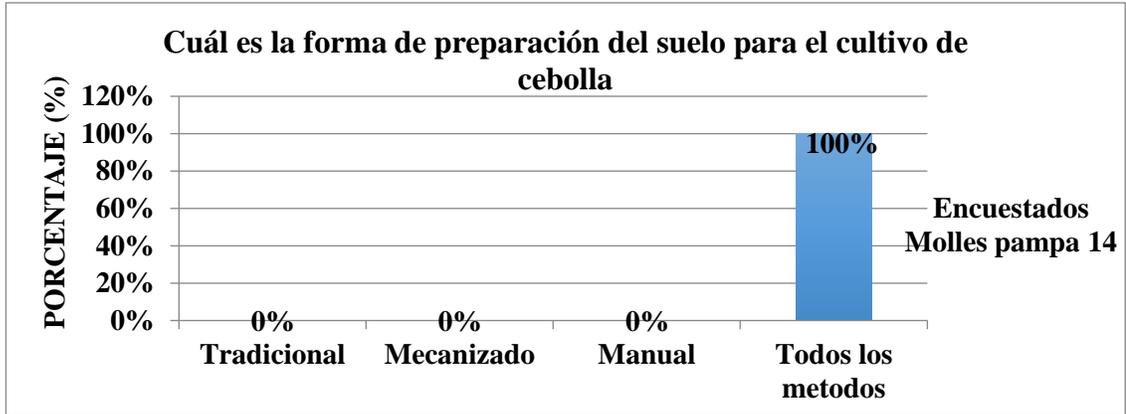
Gráfico 16,1. Mientras que los productores de El Parral el 44% aplican abono caprino y solo un 25% dice incorporar abono de vacuno en muy pequeñas cantidades porque dicen no tener la cantidad suficiente de estiércol ningún tipo de estiércol de caprino, gallinaza y vacuno a sus parcelas de producción de cebolla no tomando en cuenta la

importancia de los beneficios que estos aportan al suelo, y solo un 31% dice no incorporar ningún estiércol.

3.3 TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

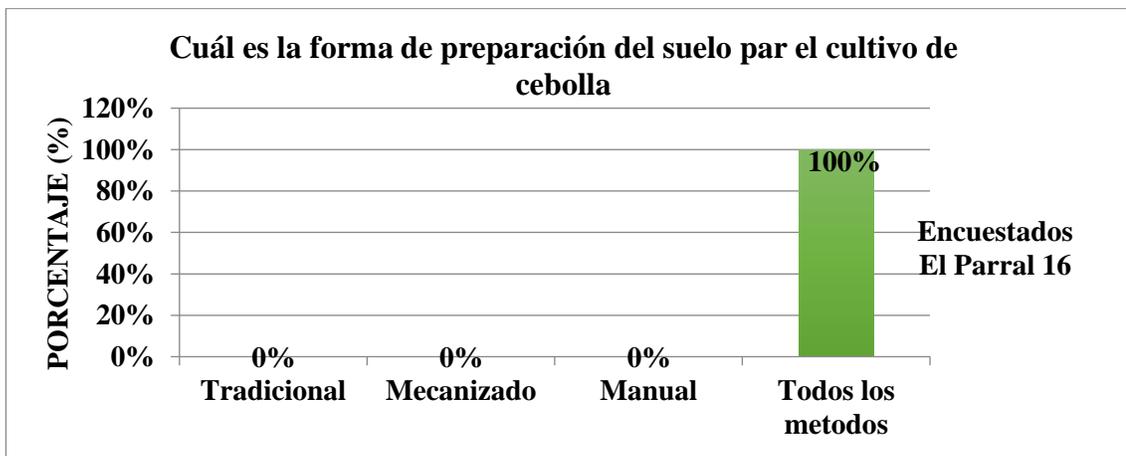
3.3.1. Preparación del suelo

Gráfico 17. ¿Cuál es la forma de preparación del suelo para el cultivo de cebolla?



La descripción de la gráfica 17, perteneciente a la comunidad de Molle pampa muestra que el 100% prepara el suelo a través de todos los métodos desde el método manual con picotas y pala, tradicional con yuntas de bueyes y el método mecanizado con tractor, los métodos varían según el tipo de cultivo, el tipo de suelo y el clima. Cada método de preparación tiene ventajas y desventajas.

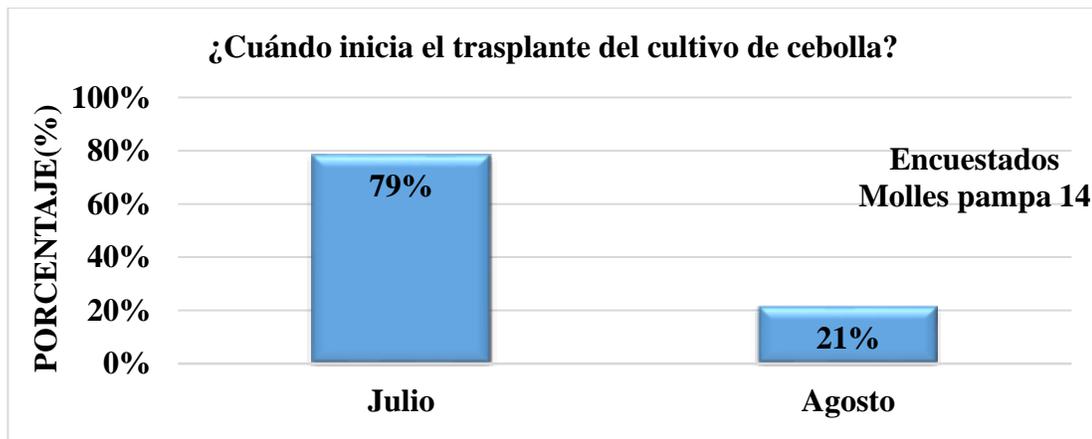
Gráfico 17.1. ¿Cuál es la forma de preparación del suelo para el cultivo de cebolla?



Indica la gráfica 17,1. Al igual que la otra comunidad el 100% de los productores de la comunidad de El Parral usan todos los métodos para la preparación del suelo desde método tradicional hasta método mecanizado para preparación del suelo debido a que es un paso muy esencial en la agricultura.

3.3.2 Meses de trasplante

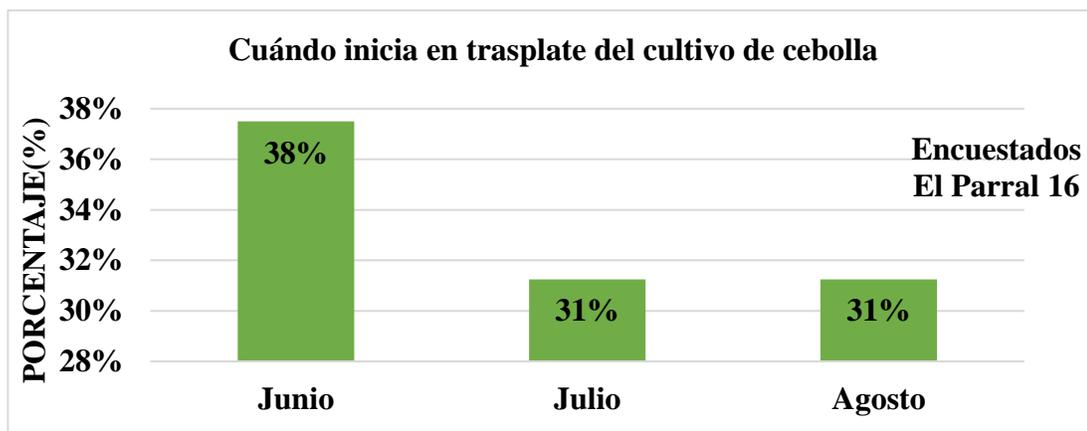
Gráficos 18 ¿Cuándo inicia el trasplante del cultivo de cebolla?



El trasplante de los platines de cebolla en el gráfico 18, nos enseña que los productores de Molles Pampa un 79% realiza el trasplante en mes de julio esto e n las variedades de cebolla tempranas y el 21% trasplantan en el mes de agosto generalmente las variedades más tardías como la criolla prolongándose el mismo hasta los meses de septiembre.

Trasplante. El trasplante se efectúa entre la octava y la décima semana de realizado el almácigo o cuando la altura de plantas llega entre 10 a 15 cm. Las plántulas se colocan en el suelo previamente, haciendo un hoyo y luego dándosele un pequeño apretón al suelo para procurar un buen contacto de las raíces con el suelo húmedo (MDRDT,2012).

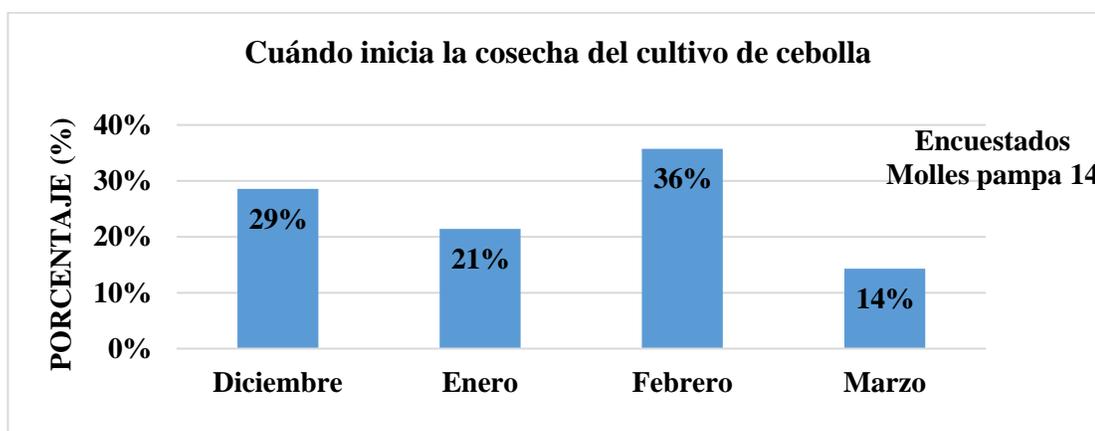
Gráficos 18.1. ¿Cuándo inicia el trasplante del cultivo de cebolla?



Mientras que el gráfico 18,1. Muestra que 38% los productores de El Parral realizan en el mes de junio en las variedades más tempranas se trasplanta dependiendo las variedades también en estos meses las temperaturas suelen mejorar y evitar que las plántulas pueden sufrir heladas, mientras que un 31% empiezan el trasplante en el mes de junio y agosto de en las variedades más tardías.

3.3.1 Cosecha del cultivo

Gráficos 19. ¿Cuándo inicia la cosecha del cultivo de cebolla?

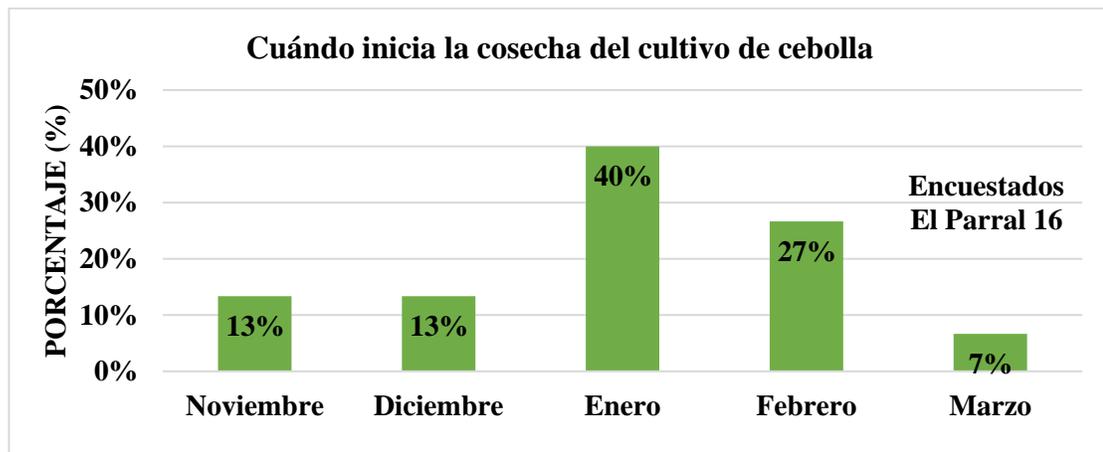


Podemos reflejar en gráfico 19, que el 36% de los productores recogen su cultivo para la venta en los meses de febrero las variedades tempranas como sivan y mizqueña, al igual que el meses de diciembre 29%, enero 21% son meses donde los productores sacan la cosecha aprovechando que los mercados no están saturados, solo un 14% de

productores cosechan en meses de marzo siendo las últimas cosechas del año indican que a veces es la que más obtienen ganancia o a veces no, la recolección es de forma manual una vez recolectada se queda en el terreno durante una semana para que pueda secar para luego sacarla a la venta o los rescatistas recogen el producto del mismo terreno.

La época de cosecha de la cebolla está determinada por la variedad. El punto ideal es cuando el bulbo alcanza la maduración fisiológica, caracterizada por la caída o doblado del cuello de la planta.

Gráficos 19.1. ¿Cuándo inicia la cosecha del cultivo de cebolla?



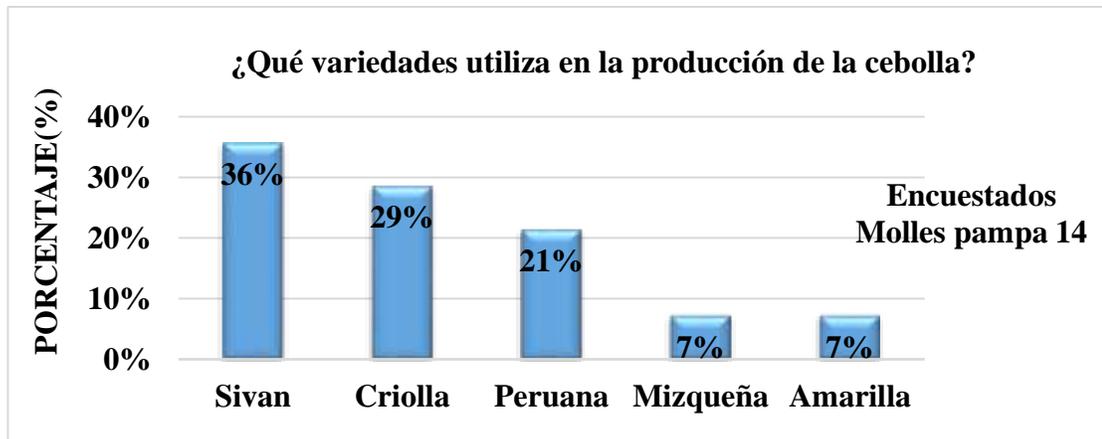
Los productores de la comunidad El Parra en el gráfico 19.1. Manifiesta que el 40% del cultivo de cebolla es recolectado en el mes de enero de las variedades más tempranas, un 27% de productores recoge el cultivo en el mes de febrero, mientras que el resto de productores con un 13% en los meses de noviembre y diciembre extendiéndose alta mes de marzo con un 7%.

Cuando el 50 a 60% de las plantas de la parcela están caídas o dobladas, se puede realizar el acame de las plantas restantes en forma manual para el secado de las hojas y facilitar la cosecha. En general transcurridos 10 a 15 días después del acame se debe efectuar la cosecha de toda la parcela. Se puede realizar en forma manual o mecanizada. En el país los pequeños productores lo realizan en forma manual extrayendo la planta entera.

Los bulbos están punto de recolección cuando las primeras hojas ya empiezan a secarse, los productores suelen aplastar las hojas del cultivo de cebolla para que bulbo pueda acumular más masas (PPT,2019).

3.3.3 Variedades

Gráficos 20 ¿Qué variedades utiliza en la producción de cebolla?



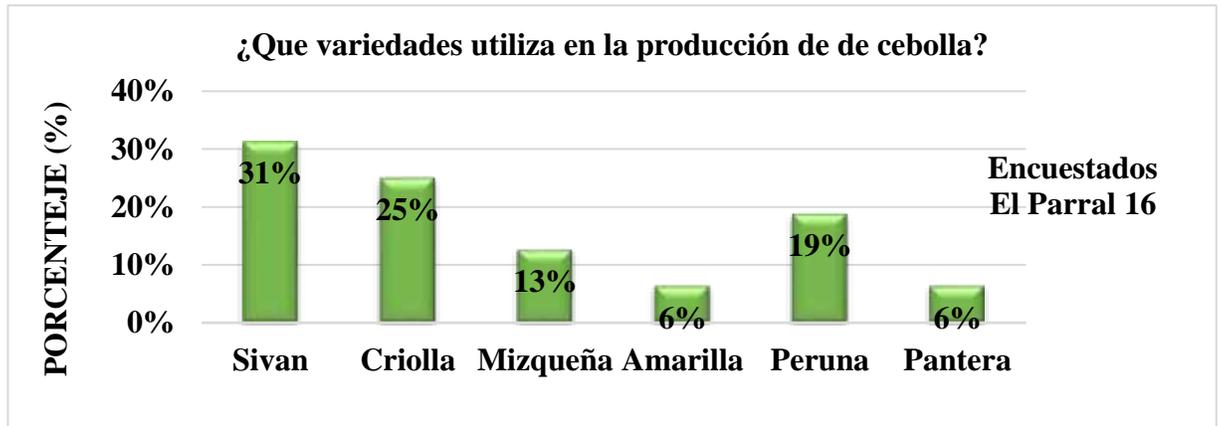
En cuanto al Gráfico 20, vemos las variedades que los productores siembran con mayor frecuencia la variedad sivan rosada híbrida 36% de variedad tempranera que se adaptó muy bien en el lugar, y con un 29% variedad criolla rosada tardía, y con un 21% están las variedades roja arequipeña peruana recién introducida una variedad tempranera, y con un menor porcentaje de proporción de 14% cebollas mizqueñas y amarilla.

La variedad arequipeña peruana presenta forma achatada, color rojo, tamaño mediano a grande, es tardía y muy pungente, además de no resistir bien el almacenamiento.

Dosis de siembra: 4 Kg por Ha (Siembra Directa) / 2 Kg por Ha (Trasplante).

Recomendadas para zonas y épocas de temperaturas frescas. No tolera el calor intenso (Hortus, 2020).

Gráficos 20.1. ¿Qué variedades utiliza en la producción de cebolla?



La gráfica 20.1. Destaca las variedades más cultivadas en la comunidad El Parral 31% cebolla variedad sivan roja hibrida, le sigue 25% la variedad criolla rosada de forma globosa tardía, se introdujo la variedad peruana arequipeña roja 19%, y con un 13% por variedad mizqueña tempranera, y por ultimo las variedades amarillas y pantera rosa hibrida con 6% de producción.

Las variedades cultivadas en departamento de Tarija en los municipios del puente son: Variedad criolla rosada, mizqueña, valencianita, bola de toro, sivan y variedad peruana introducida recientemente (FDTA, 2007).

3.3.4 Sistema de plantación

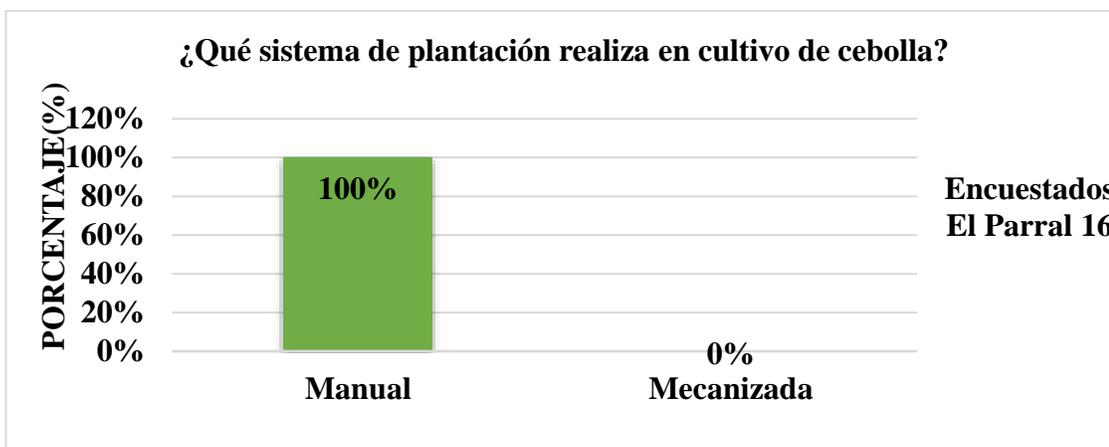
Gráficos 21. ¿Qué sistema de plantación realiza en cultivo de cebolla?



Enseña el gráfico 21, el sistema de plantación es manual los productores realizar esta labor con personas que ellos contratan para el trasplante de platines de cebolla siendo

el 100 % lo realizan de forma manual y no así de forma mecanizada o utilizando algún otro método ocupando mano de obra de personas para plantar hectáreas de cebolla esta actividad lo hacen entre los mismos productores de la comunidad mediante una terna vuelta entre todos los productores que producen cebolla.

Gráficos 21.1. ¿Qué sistema de plantación realiza en cultivo de cebolla?



El sistema utilizado por los productores El Parral gráfico 21.1, El sistema manual no existiendo otra forma mecanizada para la plantación del cultivo siendo que el 100 %, al igual que los productores de la comunidad de Molles Pampa, realizan de forma manual y no así de forma mecanizada, ocupando personal entre mujeres, adolescentes y niños de la misma comunidad para esta actividad del trasplante del cultivo de cebolla.

3.3.5 Densidad de plantación de surco

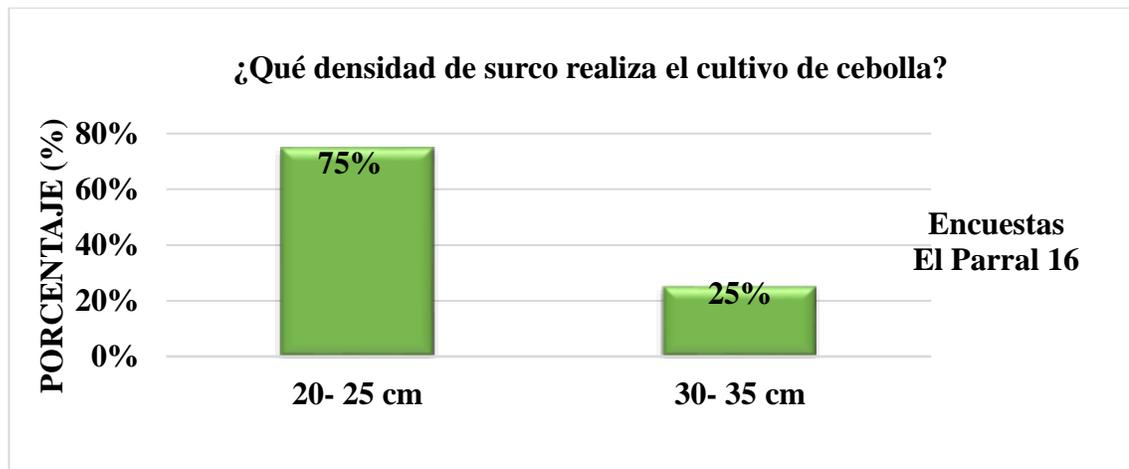
Gráficos 22. ¿Qué densidad de surco realiza en el cultivo de cebolla?



Indica gráfico 22, que el 79 % de productores realiza una plantación de 20-25 cm surco en surco, mientras 21 % lo hace a unos 30-35 cm de distancia indican que antes de la capacitación realizaban en menos distancia.

La distancia entre surco puede variar desde 40 a 90 cm. A menos de 30 cm entre surco, hay problemas fitosanitarios debido a exceso de humedad y competencia de nutrientes (Higuita et al., 1977).

Gráficos 22.1. ¿Qué densidad de surco realiza en el cultivo?



El 75% de los productores encuestados gráfica 22,1. Manifiestan que la distancia de plantación de surcos se realiza 20 cm a 25 cm de surco en surco y por otro lado, un 25 % de los productores realizan una plantación de surco a surco 30-35 cm de distancia.

Para el surcado se realiza con un arado pequeño que es jalado por la fuerza de un hombre haciendo las líneas donde irán las plantas, la cebolla es un cultivo que requiere de moderado cuidado en el trasplante. Es recomendable trasplantar temprano por la mañana o avanzada la tarde para reducir posible estrés en las plantas. Días nublados con temperaturas frescas favorecen la práctica del trasplante. Evitar trasplantar donde se haya establecido ajo o cebolla en los últimos ciclos.

3.3.5.1 Densidad de plantación de planta

Gráficos 23. ¿Qué densidad de plantación entre planta realiza en el cultivo de cebolla?

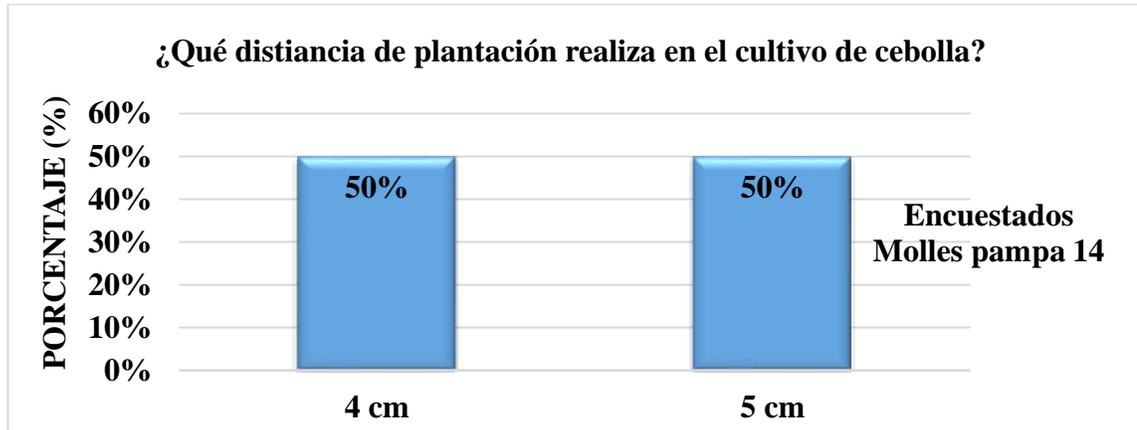
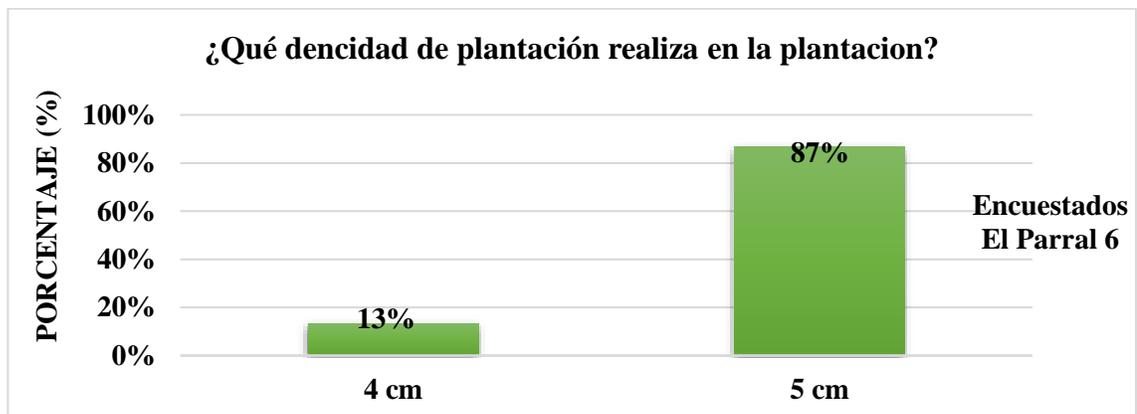


Gráfico 23, la distancia de planta a planta que los productores realizan un para la plantación el 50% lo hacen de 4 a 5 cm de planta/planta siendo una distancia muy corta lo impide el desarrollo de planta y al momento de la maduración los bulbos sean de diferentes tamaños y no habiendo una uniformidad en los bulbos.

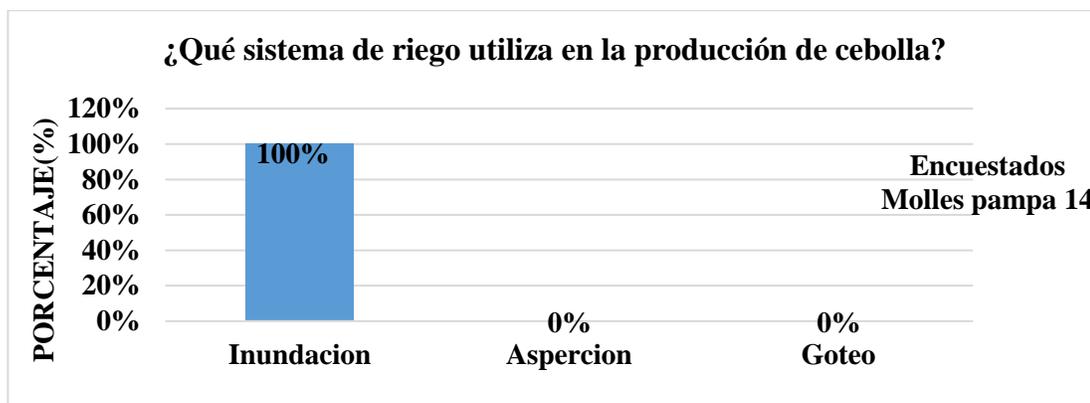
Gráficos 23.1. ¿Qué densidad de plantación de planta/planta realiza en el cultivo de cebolla?



Vemos en gráfico 23,1. La distancia de planta a planta utilizada por los productores de El Parral el 87 %, con una distancia de 5 cm y, un 13 % de los productores planta a una distancia de 4 cm esta no es una medida exacta a veces suele variar, depende mucho del que generalmente realiza el surcado antes de la plantación.

3.3.6 Sistema de riego

Gráfico 24. ¿Qué sistema de riego utiliza en la producción de cebolla?



Gráfica 24. Muestra que los productores de Molles Pampa el 100 % riegan el cultivo de cebolla riego por inundación haciendo que el agua se escurra por el terreno, el 0% no contando con otro sistema de riego como aspersión o goteo, la frecuencia de riego dependerá de tipo de suelo ya que el sistema radicular de la cebolla es pequeño no tiene mucha profundidad.

Gráficos 24.1. ¿Qué sistema de riego utiliza en la producción de cebolla?

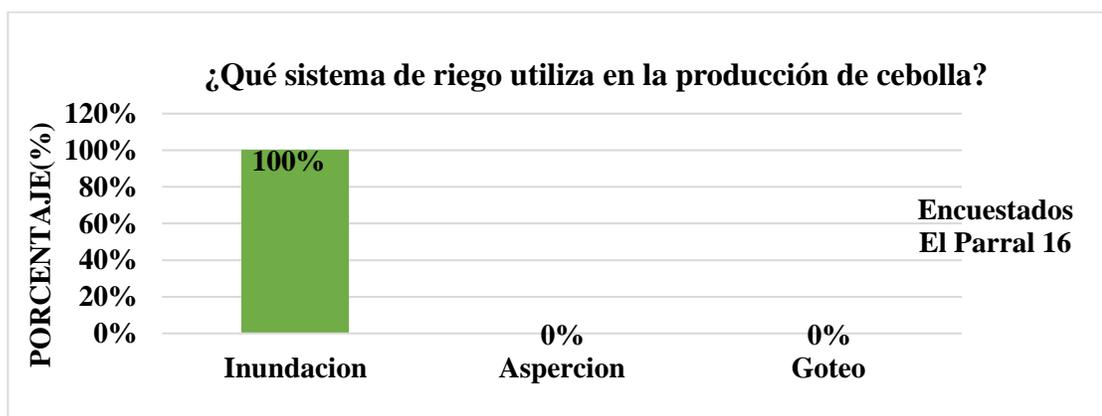
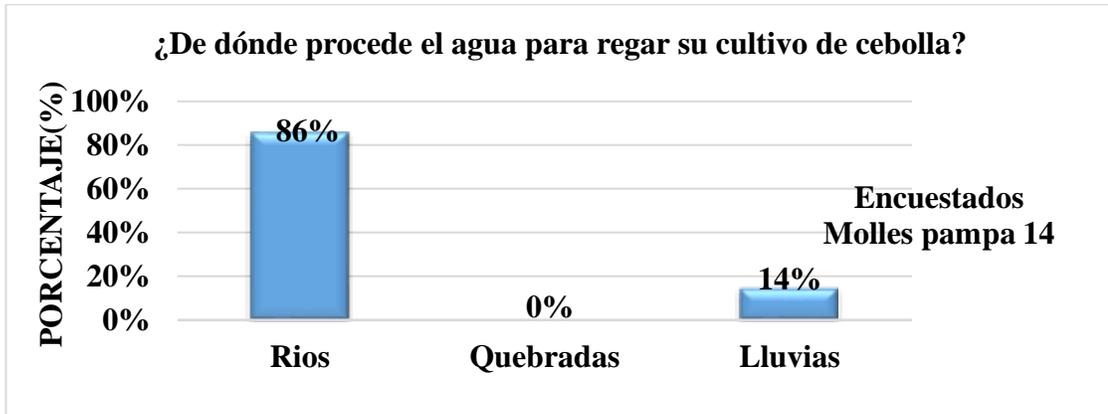


Gráfico 24,1. El 100% de los productores de la comunidad del El Parral realizan un riego por inundación, mientras que el riego por aspersión y goteo no realizan ya este tipo de riego no es recomendable por bastante perdida de agua por cauda de la evaporación y las largas extensión de recorrido que realiza el agua.

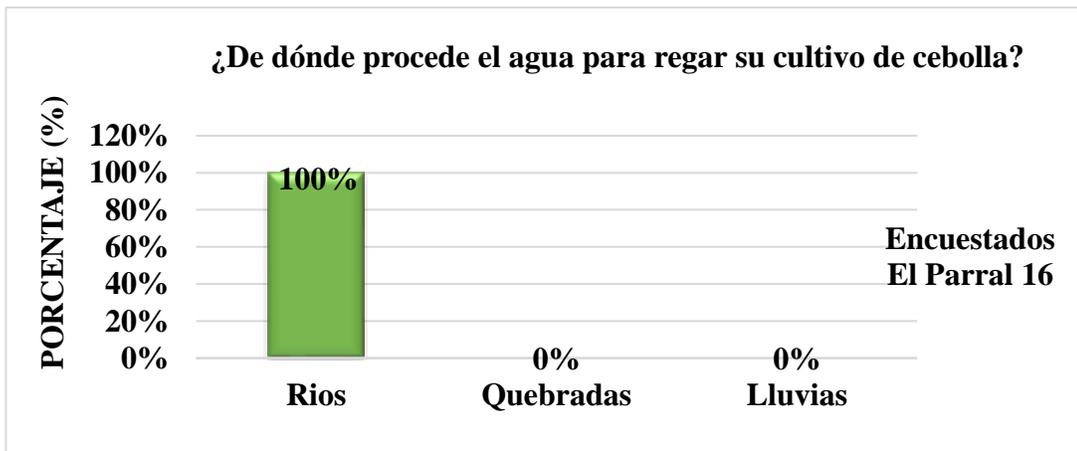
3.3.7. Procedencia de agua

Gráficos 25. ¿De dónde procede el agua para regar su cultivo de cebolla?



Gráfica 25. El 86%, el caudal que viene para que los productores puedan regar viene del río, pero ellos mencionan que durante los meses de lluvia no les permite regar por que los canales se ven afectados lo cual impide que el agua llegue a sus terrenos y el 14%, riegan con agua de lluvias y otros como bombeo, el 0% indican no usa agua de las quebradas por ser aguas saladas. La calidad del agua para riego se define a través de varios parámetros que determinan su idoneidad para el uso agrícola. Este es un aspecto crucial debido a que la calidad de agua puede influir en la salud de las plantas, la composición química del suelo, y en última instancia, en la productividad de los cultivos.

Gráficos 25.1. ¿De dónde procede el agua para regar su cultivo de cebolla?



La fuente de procedencia de agua para el riego de los cultivos indicada por los productores en el gráfico 25.1. Procede del riego rio San Juan Oro 100%, durante todo el año, no haciendo así uso de quebradas y lluvias, escurriendo el agua hasta el cultivo por canales de riego directamente hacia el terreno donde se encuentra el cultivo de cebolla.

3.3.8 Frecuencia de riego

Cuadro 10. Frecuencia de riego - Molles pampa

PRODUCTORES		DIAS DE RIEGO	
1		8,00	
2		5,00	
5		6,00	
6		7,00	
MEDIA	C.V	MAX	MIN
6,38	13,34	8,00	5,00

Con respecto a la frecuencia de riego los productores de Molles pampa ven necesario para el cultivo de cebolla regar, existe una media de 5 y 6 productores que riegan cada 6 y 7 días del cual se aprecia en el cuadro 10. Por lo tanto, el coeficiente de variación es de 13,34%, demuestra que los datos son homogéneos y una máxima de 1 productor que riega cada 8 días una mínima de 2 productores que riegan cada 5 días.

La frecuencia de riego dependerá del suelo y clima que determinan el número de riegos requeridos para la producción del cultivo generalmente de 7 a 12 riegos por gravedad, tomar en cuenta el follaje caído de las plantas indicando la maduración fisiológica de la planta para ir disminuyendo los riegos (Hermosill, 2016).

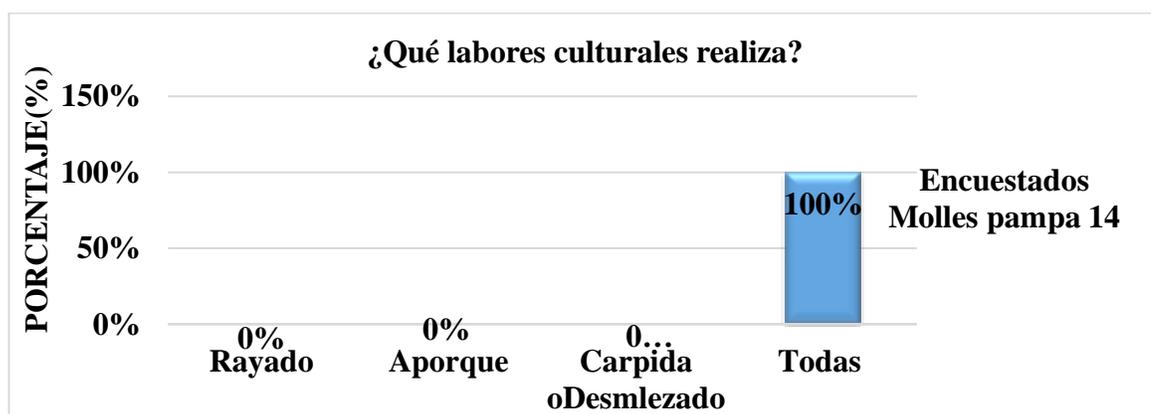
Cuadro 10.1. Frecuencia de riego – El Parral

PRODUCTORES		DIAS DE RIEGO	
1		8,00	
3		7,00	
5		5,00	
7		6,00	
MEDIA	CV	MAX	MIN
6,00	14,91	8,00	5,00

Observarnos en el cuadro 10.1, a los productores El Parral. La media entre 6 a 7 días, de 3 a 7 productores que riegan su cultivo, con una frecuencia de riego de 14,91%, esto por el tipo de suelo franco arenoso donde el agua se escurre con mayor frecuencia, una máxima de cada 8 días de un productor, mientras que 5 productores riegan cada 5 días que sería la mínima de riego.

3.3.9 Labores culturales

Gráficos 26. ¿Qué labores culturales realiza?



De acuerdo al gráfico 26, se observó que el 100 % de los productores realizan todas las labores culturales rayado que favorece la oxigenación de las plantas y dar tierra y el aporque, desmalezado también nos dicen que para control de las malezas ellos aplican

herbicidas como Galán, Galigan justamente con la primera aplicación de fertilización en la labor de aporque. El primer aporque lo realizan a los 35 y 45 días después del trasplante, esta tarea se realiza con un azadón para ablandar la tierra y luego se hace el lineado con un arado de mano.

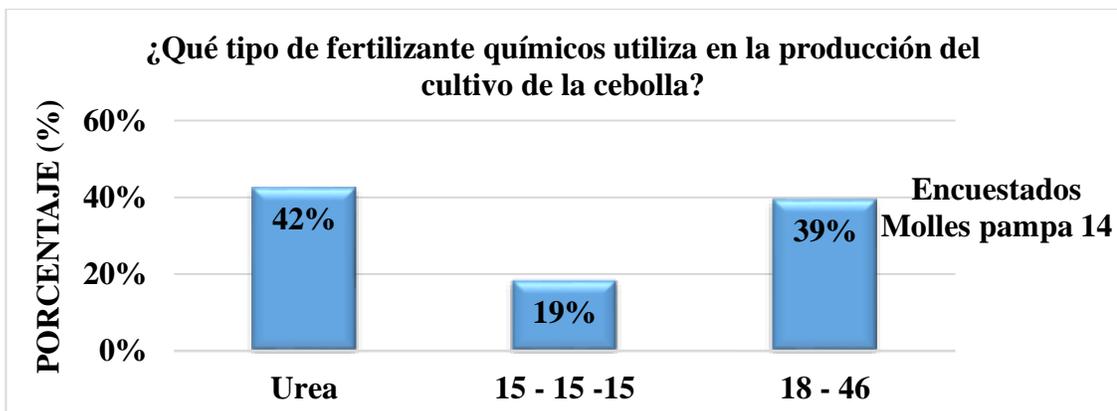
Gráfico 26.1. ¿Qué labores culturales realiza?



De los encuestados El Parral gráfica 26.1, los productores realizan todas las labores culturales el 100% realiza rayado, aporque y desmalezado que se considera de vital importancia, para lograr buena producción, debido que las malezas en los cultivos compiten por los nutrientes, agua y otros factores necesarios para el cultivo, todas estas labores ellos realizan con picota y a mano especialmente en la época del almacigado y durante el crecimiento de la planta.

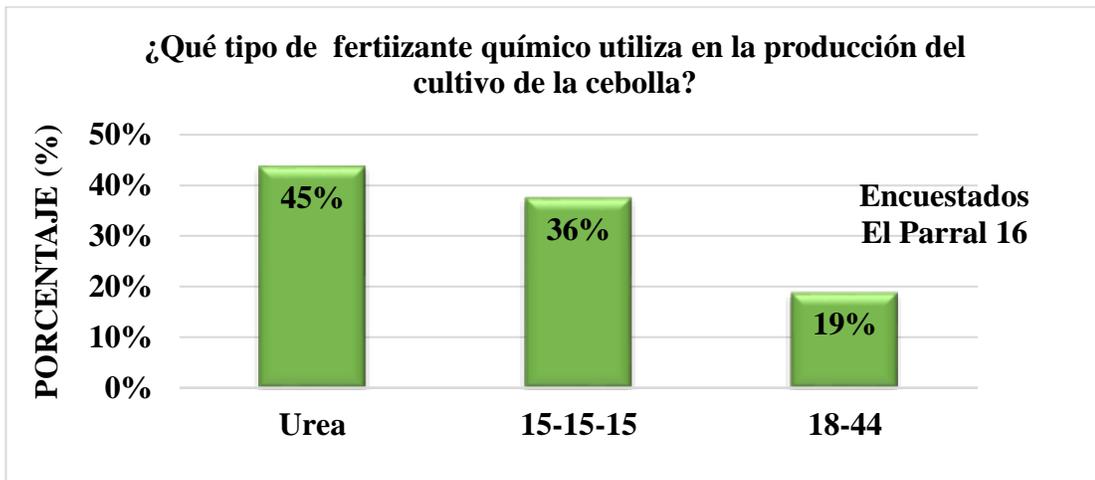
3.3.10 Uso de fertilizantes químicos en la producción de cultivo de cebolla

Gráfico 27. ¿Qué tipo de abono o fertilizantes utiliza para la producción del cultivo de cebolla?



La gráfica 27, presenta los distintos tipos de fertilizantes químicos empleados en la producción de cebolla. Entre los fertilizantes mencionados, se observa que el 42% de los agricultores utilizan urea como fertilizante principal para el cultivo de cebolla. Este valor destaca a la urea como el fertilizante de mayor preferencia en la zona. El aporte del nitrógeno permite el desarrollo del color de la planta. Por otro lado, el 18-46 (Fosfato diamónico) es utilizado por un 39% de los encuestados, lo que posiciona como el segundo fertilizante más comúnmente empleado en la producción de cebolla promoviendo la formación rápida del cultivo y mejorando su calidad. Finalmente, el fertilizante 15-15-15 es el menos utilizado, con solo un 19% de los encuestados que aplican el uso como ayuda a los demás fertilizantes para la producción de cultivo de cebolla incorporan al suelo al inicio del ciclo del cultivo.

Gráfico 27.1. ¿Qué tipo de abono o fertilizante utiliza para la producción del cultivo de cebolla?



La distribución del uso de diferentes tipos de fertilizantes por los agricultores de la comunidad El Parral vemos gráfico 27.1, podemos ver que la urea es el fertilizante más utilizado, representando el 45% del uso total. El fertilizante triple 15 representa el 36%, destacando su importancia en el aporte equilibrado de nutrientes, 18-46 aporta el 19%, usado en menor cantidad en comparación con los otros dos.

3.3.10.1 Cantidades de fertilizantes Kg/Ha

Cuadro 11. Cantidad de Urea – Molles pampa

PRODUCTORES	UREA (Kg/Ha)
1	150,00
1	200,00
2	300,00
2	350,00
5	400,00
2	500,00
1	600,00

VARIABLE	MEDIA	CV	MAX	MIN
Urea	375,00	31,27	600,00	150,00

El cuadro 11. Muestra la relación de la cantidad de fertilizante aplicados para la producción del cultivo de cebolla por los productores de Molles pampa, el promedio de la media es 375,00 kg/ha de urea con un coeficiente de variación de 31,27% con una máxima 600 kg/ha de aplicación y mínima 150 kg/ha.

La urea es un estimulante del crecimiento y aporta vigor en la planta.

Cuadro. 12. Cantidad triple 15 - Molles pampa

PRODUCTORES	15-15-15 (Kg/Ha)
1	100,00
1	150,00
2	200,00
2	300,00

VARIABLE	MEDIA	CV	MAX	MIN
15-15-15	67,86	151,85	300,00	100,00

El cuadro 12, presentado, se observa la aplicación de fertilizante triple 15 (15-15-15) en 6 de los 14 productores evaluados. Los datos reflejan las cantidades aplicadas por hectárea en kilogramos y permite analizar la tendencia en su uso. La media de aplicación de fertilizante se encuentra en 67.86 Kg/Ha, lo que representa un promedio del uso de este tipo de fertilizante por los productores que aplicaron.

El coeficiente de variación, que mide la dispersión relativa de los datos en torno a la media, es de 151.85%, lo que indica una alta variabilidad en la cantidad aplicada, en cuanto a los valores externos, el máximo de aplicación registrado es de 300 Kg/Ha, mientras que el mínimo es de 100 Kg/Ha. Estos valores destacan el rango de aplicación de fertilizante triple 15 entre los productores de cebolla.

Cuadro. 13. Cantidad de Difosfato de amoniaco - Molles pampa

PRODUCTORES	18-46-00 (Kg/Ha)
1	200,00
2	300,00
5	400,00
4	500,00

VARIABLE	MEDIA	CV	MAX	MIN
18-46-00	357,14	40,67	500,00	200,00

Este cuadro 13. Presenta un análisis del uso de fertilizante 18-46-00 (difosfato de amoniaco) ayuda al establecimiento de raíces más profundas y fuertes en el cultivo de

cebolla aplicada solo por 12 productores de la comunidad de Molles Pampa. La media de aplicación la cantidad promedio de fertilizante utilizado es de 357,14 Kg/Ha.

El valor de 40,67%, indica una variabilidad considerable en las cantidades aplicadas entre diferentes productores. Se observa una aplicación mínima de 200 Kg/Ha y una máxima de 500 Kg/Ha.

Cuadro 11.1. Cantidad Urea – El Parral

PRODUCTORES	UREA (Kg/Ha)
1	100,00
3	200,00
1	250,00
3	300,00
4	400,00
4	500,00

VARIABLE	MEDIA	CV	MAX	MIN
UREA	340,63	37,60	500,00	100,00

El cuadro 13.1. En la aplicación de fertilizante de urea en cultivo de cebolla, realizado en la comunidad de El Parral, se evaluó el uso de este insumo agrícola entre 16 productores. Los resultados reflejan una media de aplicación de 340,63 Kg/ha, lo cual indica una tendencia general en el grupo de productores. Sin embargo, al observar al coeficiente de variación, que es de 37,60%, se evidencia una notable variabilidad en las prácticas de fertilización dentro de la comunidad. Esto sugiere que algunos productores aplican cantidades de urea considerablemente diferentes de la media, lo que podría deberse a variaciones en las prácticas agronómicas.

En cuanto a los valores extremos, el cuadro muestra que el productor que aplico la mayor cantidad de urea registro una dosis de 500 Kg/Ha, mientras que el menor valor

reportado fue de 100 Kg/Ha. Estos extremos destacan la amplia diversidad en la cantidad de fertilizante utilizado sin tomar en cuenta análisis de suelo.

Cuadro 12.1. Cantidad Triple 15 – El Parral

PRODUCTORES	15-15-15 (Kg/Ha)
1	100,00
1	150,00
1	250,00
1	400,00

VARIABLES	MEDIA	CV	MAX	MIN
15-15-15	56,25	207,51	500,00	100,00

Los datos obtenidos del cuadro 12.1, reflejan el uso de fertilizante triple 15, con un enfoque particular en cultivo de la cebolla. de estos 16 productores, solo 4 hacen uso de este tipo de fertilizante para dicho cultivo.

Los datos representan una media de 56,25 Kg/Ha, lo que indica un consumo promedio relativamente bajo de este fertilizante en la zona. Sin embargo, el coeficiente de variación es considerablemente alto, alcanzado un valor de 207,51%. La cantidad máxima registrada en la muestra es de 500 Kg/ha, mientras que la mínima es de 100 Kg/ha. Esto refuerza la variabilidad observada, ya algunos productores están usando una cantidad significativa mayor de fertilizante que otros, lo que podría tener implicaciones en los costos de producción.

Cuadro. 13.1. Cantidad Difosfato de amoniaco – El Parral

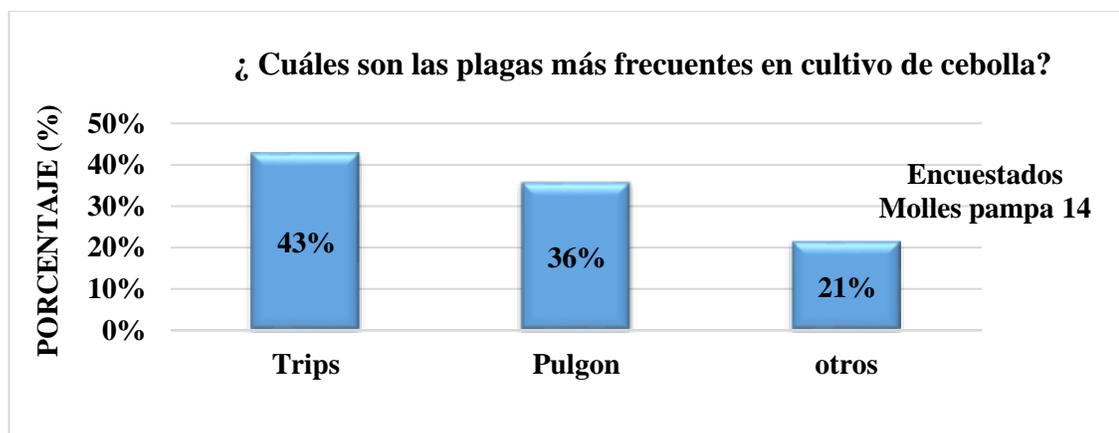
PRODUCTORES	18-46-00 (Kg/Ha)			
1	100,00			
2	150,00			
3	200,00			
1	250,00			
1	300,00			
2	400,00			
5	500,00			

VARIABLE	MEDIA	CV	MAX	MIN
18-46-00	303,13	55,68	500,00	100,00

Observamos en el cuadro 13.1, la relación de la cantidad de fertilizante aplicados para la producción del cultivo de cebolla de di fosfato de amoniaco es de 303,13 kg/ha con un coeficiente de variación 55,68% y una máxima de aplicación 500 kg/ha y mínima 100 kg/ha, el uso de este fertilizante es en solo 15 productores de la comunidad de Parral.

3.3.11. Plagas más frecuentes

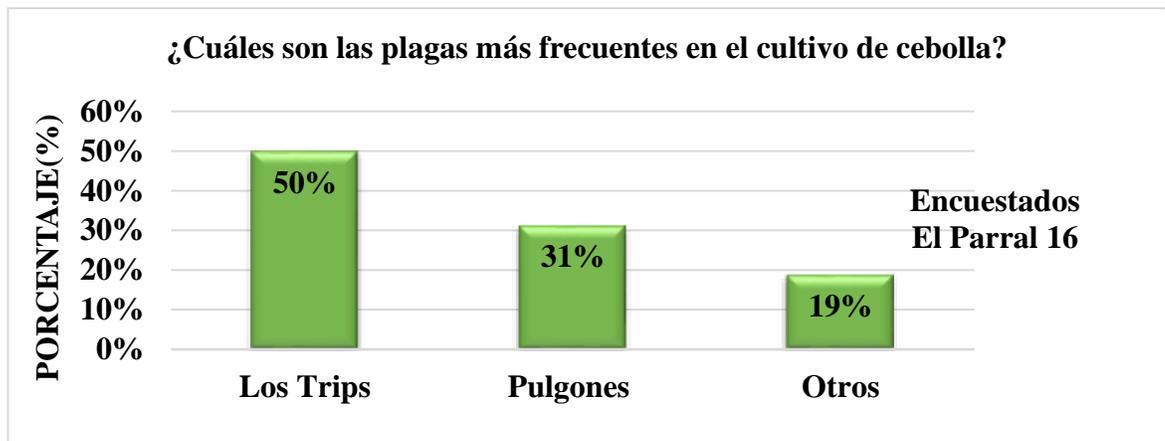
Gráfico 28. ¿Cuáles son las plagas más frecuentes en el cultivo de cebolla?



El gráfico 28, muestra la incidencia de las principales plagas que afectan el cultivo de cebolla. Según los todos, el trips es la plaga más común en los cultivos de cebolla, representando el 43%, de las infestaciones. Es insecto es especialmente perjudicial debido a su capacidad para causar daños directos en las hojas y, a su vez, afectar el desarrollo de la planta.

En segundo lugar, los pulgones constituyen el 36%, de las plagas detectadas. Los pulgones son conocidos por su rápida reproducción y capacidad para transmitir virus a las plantas. El 21%, restante corresponde a otras plagas, que, aunque menos frecuentes, pueden también impactar negativamente a la salud del cultivo.

Gráfico 28.1. ¿Cuáles son las plagas más frecuentes en cultivo de cebolla?

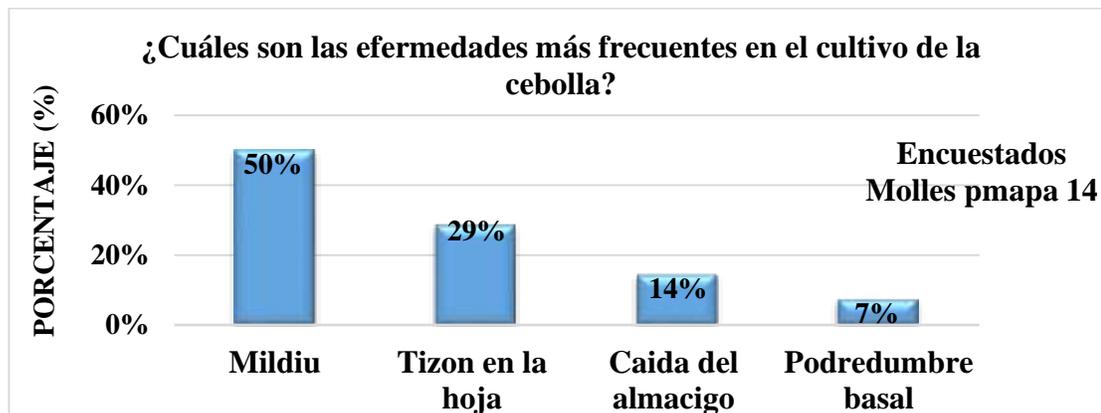


Gráfica 28.1. Las plagas más frecuentes que afectan al cultivo de cebolla en la comunidad de El Parral son los Trips (*Fankliniella occidentalis*) 50%, seguido por el pulgón verde (*Schizaphis graminium*) 31%, que atacan en la primera etapa de trasplante de la cebolla muy difícil de controlar por su rápida reproducción, y otras plagas con 19%, entre ellas gusano alambre atacando a la raíz de los almácigos.

Para controlar este insecto es necesario mantener un correcto control de las malezas, como también evitar altos niveles de humedad, y el exceso en la fertilización nitrogenada (INIA, 2019).

3.3.11.1 Enfermedades frecuentes

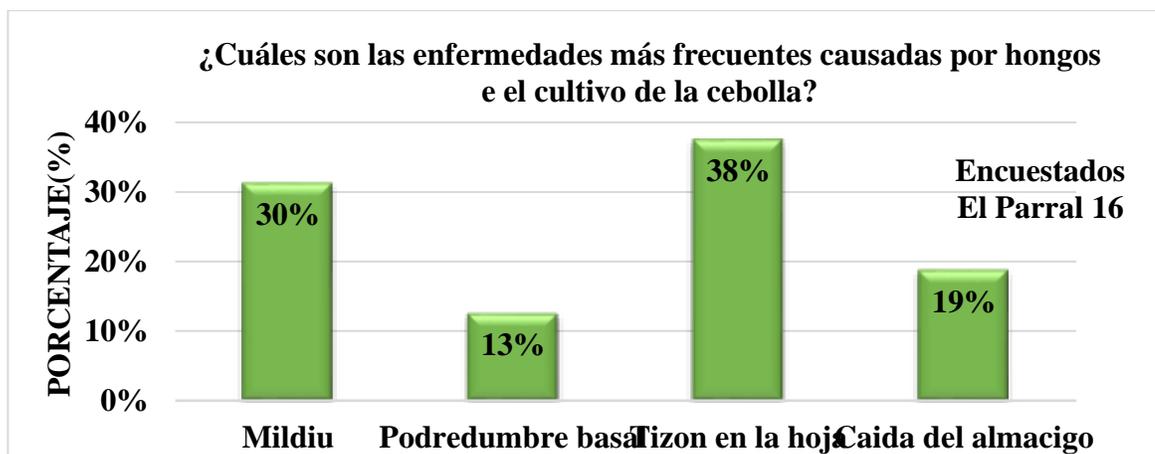
Gráfico 29. ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes en el cultivo de cebolla?



Entre las enfermedades más frecuentes producidas por los hongos vemos en gráficos 29, en primer lugar, se observa que el mildiu es la enfermedad más prevalente, representando el 50%, de los casos. Esta alta incidencia indica que el mildiu es uno de los principales desafíos fitosanitarios en el cultivo de la cebolla, ya que afecta considerablemente el desarrollo y la calidad del cultivo. También el Tizón de la hoja, que representa el 29%, de los casos. Aunque su prevalencia es menor que la del mildiu, el tizón en las hojas sigue siendo una amenaza significativa, afectando principalmente las hojas y reduciendo la capacidad fotosintética de la planta. La caída del almacigo ocupa el tercer lugar, con un 14%, de incidencia. Esta enfermedad afecta en etapas tempranas, especialmente en el crecimiento inicial de las plántulas, y puede resaltar en pérdidas importantes si no controla adecuadamente.

Finalmente, la podredumbre basal representa el 7%, de las enfermedades reportadas. Aunque su incidencia es relativamente baja en comparación con otras enfermedades, afecta las raíces y el bulbo, lo que puede comprometer la cosecha y la calidad final del producto.

Gráfico 29.1. ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes en el cultivo de la cebolla?



De todas las enfermedades producidas la gráfica. 29.1. Indica que 38%, de productores dice ser afectado por tizón en la hoja (*Stemphylium* sp) que aparece en las hojas provocando lesiones de color café a marrón estas se extiende como manchas, el 30%, Mildium se presentan en los meses de lluvias donde hay más humedad, un 19%, dice ser afectado por la caída de almácigos provocada por (*Damping- oft*) se da por no a ver desinfectado la semilla y el suelo ni hacer una rotación de cultivo para el almácigo, también 13%, es afectado por el hongo (*Fusarium oxyporum*) podredumbre basal en la etapa final del cultivo.

3.3.11.2 Control de plagas y enfermedades

Cuadro 14. Productos de controla las plagas y enfermedades en el cultivo de cebolla -Molles pampa

Plagas	Porcentajes %	Enfermedades	Porcentaje %
Productos		Productos	
Factac	35	Acrobat	40
Karate	29	Ridomil	20
Perfekthion	12	Amistar	14
Kaón	12	CTC	13

Furadan	12	Coraza	13
Total	100		100

En el cuadro 14, muestra los productos para el control de plagas y del producto más usado para el control de plagas es Factac 35% es un insecticida utilizado para el control de plagas, seguido por el producto de Karate 29% un insecticida de amplio espectro de acción, especialmente indicado para el control de larvas y adultos de insectos masticadores y picadores-chupadores, con un 12% de menor uso están los productos de control Perfekthion, Kaón, y Furadan.

De igual manera vemos los productos para el control de enfermedades de hongos, bacterias y virus, entre los principales de los productos fungicida es Acrobat 40% actuando contra enfermedades causadas por peronospora, también vemos en segundo lugar a ridomil 20% utilizado para control de hongos, en menor escala con 13% vemos a los productos de amistar, CTC, coraza.

Cuadro 14.1. Productos de controla las plagas y enfermedades en el cultivo de cebolla- El Parral

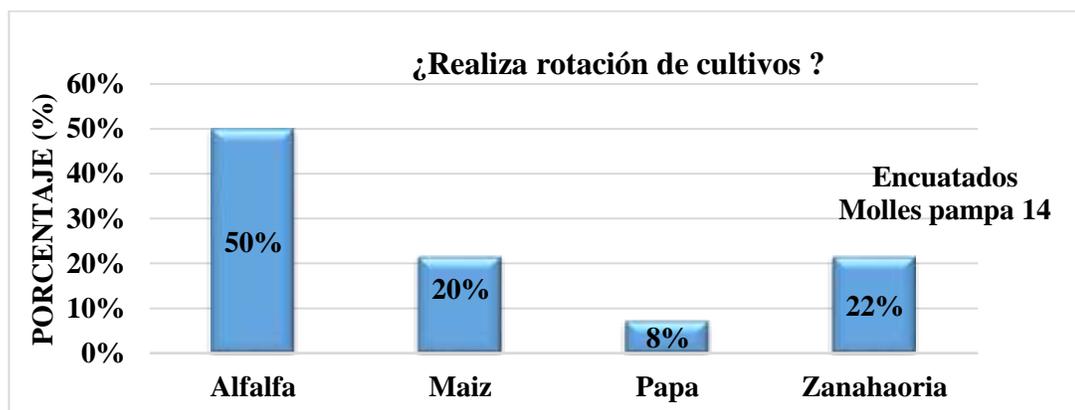
Plagas	Porcentajes %	Enfermedades	Porcentaje %
Productos		Productos	
Perfekthion	69	Acrobat	50
Karate	19	Ridomil	25
Kabadra	12	Carbenzin	19
		CTC	6
Total	100		100

Cuadro 14.1. Observamos la aplicación de productos por los productores de la comunidad de El Parral para el control de plagas como Mildiu, Tizón de la hoja, la caída del almacigo y otras enfermedades. Controla una gama de insectos masticadores y chupadores en hortalizas como la cebolla, perfekthion 69%, seguido por insecticida

karate 19% utilizado por los agricultores, y por último un insecticida como kabadra 12%, de menor uso en cultivo de cebolla.

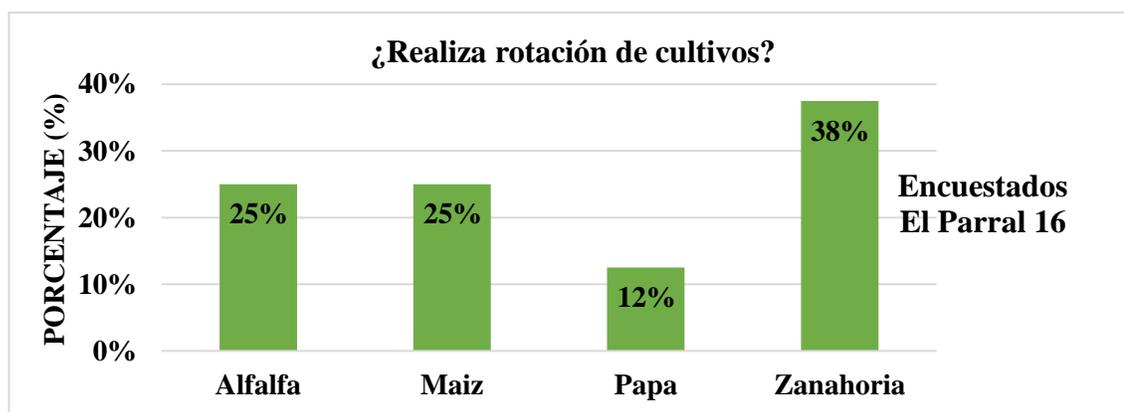
3.3.13 Rotación de cultivo

Gráficos 30. ¿Realiza rotación de cultivos?



En cuanto a la rotación de cultivos indican los productores en el gráfico 30, que, si realizan un 50%, hace rotación con una leguminosa de alfalfa que tiene la capacidad de fijar nitrógeno, un 22%, realizan con los productos de zanahoria, mientras que el 20%, llevan a cabo la rotación con cultivo con maíz, y un 8%, siembran papa, pero esta rotación lo hacen en pequeñas cantidades es decir que no siembra en toda la hectárea sino solo en algunas superficies para su consumo de ello.

Gráfico 30.1. ¿Realiza rotación de cultivo y cada cuánto realiza?

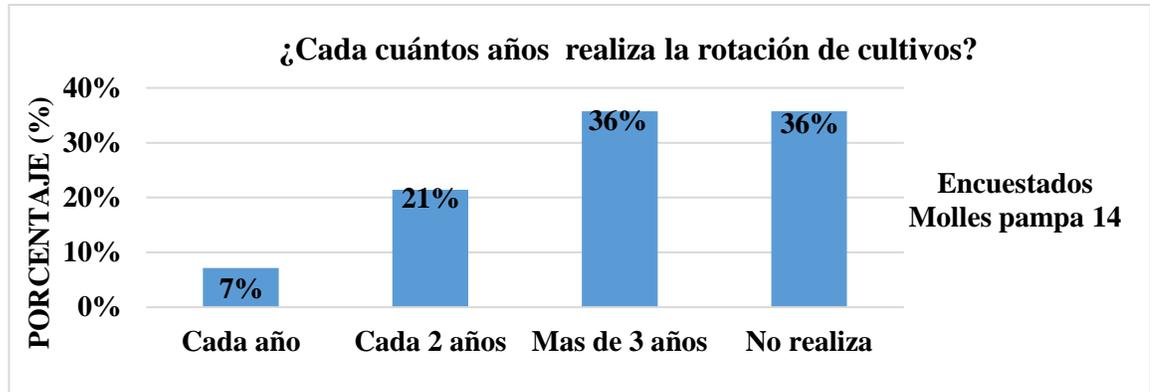


La gráfica 30.1, señala que el 38%, de los productores El Parral si realiza una rotación con la hortaliza de zanahoria que al descomponerse en el suelo aportan materia

orgánica al suelo y con 25%, con alfalfa y maíz y solo que también al descomponerse aporta nutrientes al suelo, y un 12%, hace rotación con papa esto para el consumo de las familias de los productores, lo cual no llegan a ocupar grandes superficies de sus terrenos.

3.3.13.1. Tiempo de rotación.

Gráfico 31. ¿Cada cuántos años realiza la rotación de cultivos?

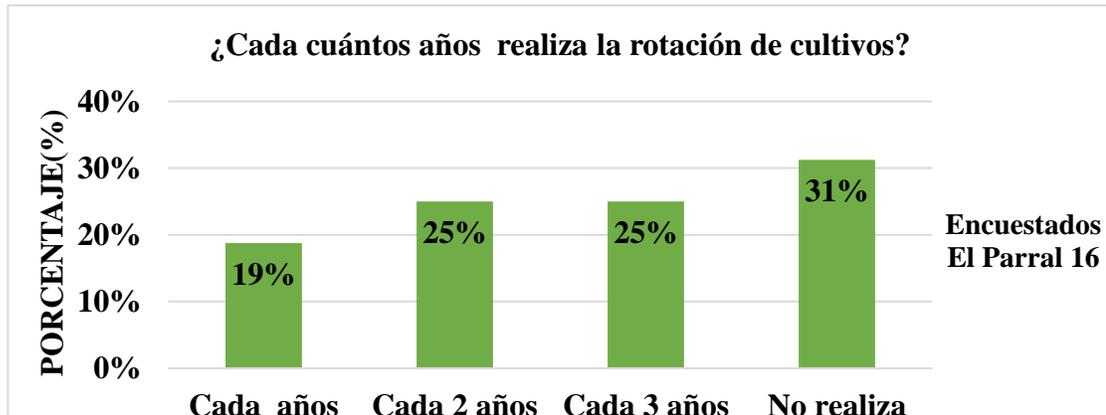


La gráfica 31, indica el porcentaje de productores en Molles Pampa el 36%, realizan una rotación de cultivos cada 3 años y otro 36% no realiza una rotación con ningún otro cultivo, y cada 2 años solo 21%, y solo un 7% realiza cada año.

Especificamos que la rotación de cultivo no se hace en los terrenos de mayor superficie donde se produce la cebolla sino en los terrenos de menor superficie por lo cual no se hace rotación de cultivo en los terrenos donde se planta el cultivo de cebolla.

La rotación de cultivos es una práctica que busca maximizar la productividad por unidad de superficie, optimizando el uso de los recursos. Consiste en la sucesión de diferentes cultivos en el mismo suelo a través del tiempo, la que influye en la producción de las plantas, afectando la fertilidad, la erosión, la microbiología y las propiedades físicas del suelo. Las rotaciones son el medio primario para mantener la fertilidad del suelo, disminuyendo y controlando malezas, plagas y enfermedades en los sistemas agrícolas agroecológicos (INIA,2019).

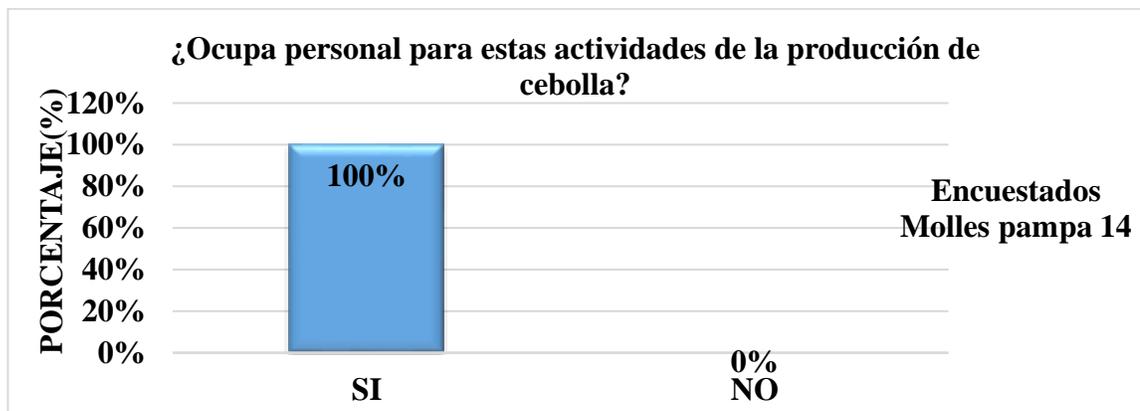
Gráfico 31.1. ¿Cada cuántos años realiza la rotación de cultivos?



En gráfico 31.1. Se puede evidenciar que 31%, de los productores El Parral no realiza una rotación de cultivos, mientras que un 25%, de 2 a 3 años incorporan otros cultivos al suelo como ser alfalfa, Zanahoria y solo un 19%, realiza una rotación cada año, pero indican que rotación lo realizan no en toda la superficie si no en pequeñas cantidades que solo sirve para consumo de las mismas familias de los productores.

3.3.14 Personal de trabajo

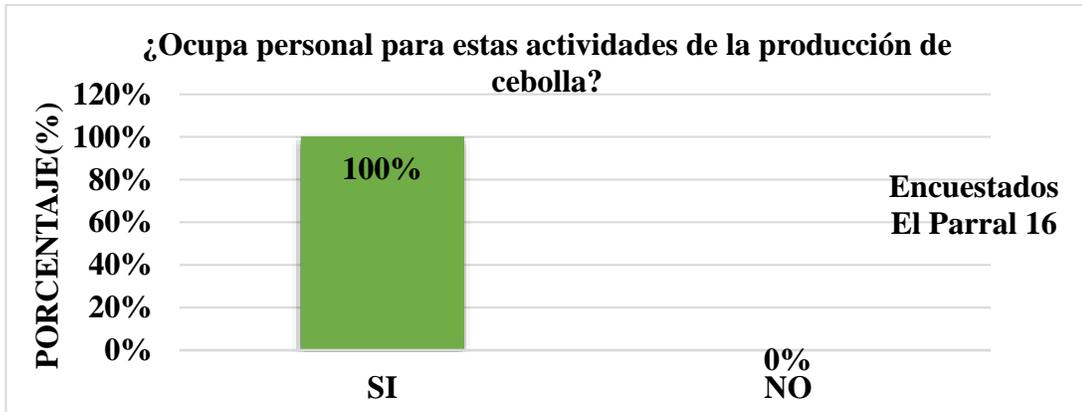
Gráfico 32. ¿Ocupa personal para estas actividades de la producción de cebolla?



Podemos señalar en la gráfica 32, que, si el 100%, de los productores de comunidad de Molles Pampa ocupan personal para el trabajo de las diferentes actividades del cultivo de cebolla, mayormente en el periodo de trasplante, aporque y cosecha que son las actividades más fuertes de la producción del cultivo de cebolla en estas actividades los

productores suelen hacer torna vuelta entre los mismos productores siendo así ya no pagan un salario por el trabajo.

Gráfico 32.1. ¿Ocupa personal para estas actividades de la producción de cebolla?



De igual manera que los productores de Molles Pampa vemos en gráfico 31.1, que los productores El Parral si ocupan 100% personal de la misma comunidad que son los mismos productores que se ayudan en las actividades de trasplante, aporque y en la cosecha del cultivo de cebolla en estas actividades también están involucrados la misma familia.

3.3.14.1 Cantidad de personal y salario

Cuadro 15. Personal y salario- Molles pampa

PRODUCTORES	PERSONAL	JORNAL
2	10,00	
4	15,00	
1	18,00	50,00
4	20,00	
3	25,00	60,00

VARIABLES	MEDIA	CV	MAX	MIN
Personal	18,07	27,75	25,00	10,00
Jornal	16,43	164,73	60,00	50,00

En el cuadro 15, muestra la media de personal ocupados en trabajo de campo en las actividades de plantación del cultivo y cosecha de 18,07 personas que los productores utilizan para las actividades de la producción de cebolla, con un coeficiente de variación 27,75%, con una máxima 25 personas por hectárea y una mínima de 10 personas/ha cabe mencionar que no todos los productores cuentan con una hectárea sino menos. El salario promedio que se cancela a solo 16,43 por personas, 164,73% coeficiente de variación el salario máximo es de 60 bs por persona/día y una mínima es de 50 bs persona día. Cabe mencionar que los productores la mayoría realizan torna vuelta en el trabajo de plantación, aporque y cosecha solo una pequeña parte cancela por el trabajo realizado, también la familia está involucrada en esta actividad.

Cuadro 15.1. Personal y salario – El Parral

PRODUCTORES	PERSONAL	JORNAL
4	10,00	
7	15,00	
2	20,00	60,00
3	25,00	50,00

VARIABLES	MEDIA	CV	MAX	MIN
Personal	16,25	32,76	25	10
Jornal	16,875	154,10	60	50

Con respecto al personal ocupado a las actividades del cultivo de cebolla vemos en el cuadro 15.1, correspondiente a la comunidad El Parral la media de personas ocupadas 16,25 personas /ha con un coeficiente de variación de 32,76% con una máxima de personas 25 y mínima de 10 personas por hectárea. En cuanto al salario o jornal la

media de personas a quienes se los paga un salario es de 16,87 coeficiente de variación 154,10% con el máximo de 60 bs/ día y mínima de 50bs/día por persona.

3.3.15. Rendimiento

Cuadro 16. Rendimiento y precio- Molles pampa

PRODUCTORES	PRECIO Bs/qq	PRODUCTORES	RENDIMIENTO Kg/Ha
1	60	9	46.000
2	65	2	55.200
3	75	1	27.600
1	80	1	18.400
2	85	1	59.800
1	95		
2	100		
2	120		

VARIABLES	MEDIA	CV	MAX	MIN
Precio Bs/qq	85.7	22.28	120.00	60.00
Rendimiento Kg/ha	45.014,29	23.43	59.800	18.400

Cuadro 16, indica el precio y el rendimiento que los productores establecen para la venta de su producto esto dependiendo a varios factores el precio medio estima 85,7 bs por quintal el coeficiente de variación alcanza 22,28% manteniendo una homogeneidad en los datos.

El precio máximo que alcanzó vender algunos productores de 120,00 bs/qq y el mínimo de 60 Bs/qq. En cuanto al rendimiento por hectáreas se muestra en el resultado final, ya que de esto dependerá los ingresos de los productores de la comunidad de Molles Pampa. Observamos que el rendimiento promedio fue de 45.014,29 Kg/ha un coeficiente de variación 23.43%. SIIP (2022), indica que en el año 2022 fue el

rendimiento fue de 15,84 Tn/ha a nivel departamental y en provincia Yunchará tiene una producción en Tn 3.477 una superficie cultivada de 292 ha y un rendimiento de 11,91 Tn/ha.

El rendimiento mayor que se tuvo fue de 30,000 kg/ha, la producción mínima de 1,000 Kg/Ha.

Cuadro 16.1. Rendimiento y precio- El Parral

PRODUCTORES	PRECIO Qq/Bs	PRODUCTORES	RENDIMIENTO Kg/Ha
3	65	9	46.000
1	70	2	23.000
3	75	1	30.360
2	85	1	13.800
2	90	1	73.600
1	95	1	59.800
2	100	1	55.200
2	120		

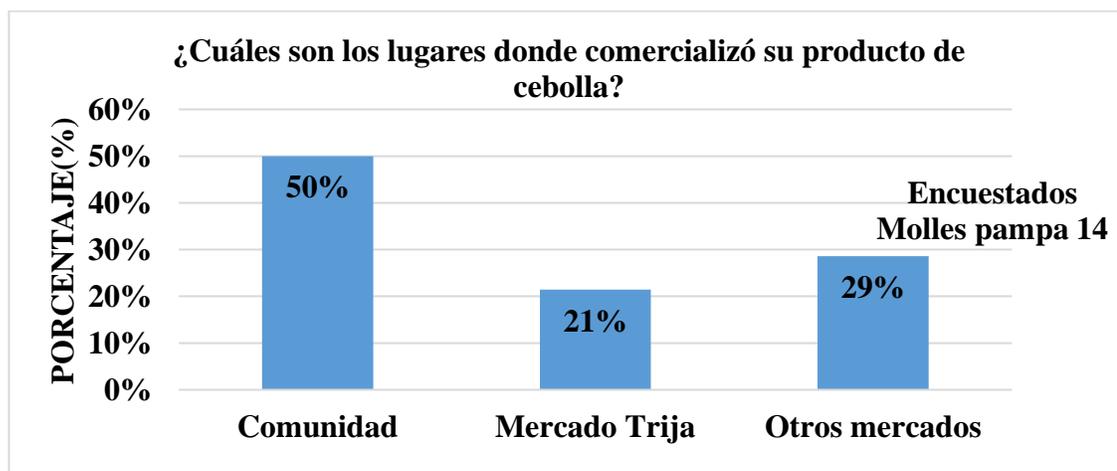
VARIBLES	MEDIA	CV	MAX	MIN
Precio Bs/qq	85.94	65.00	120.00	65.00
Rendimiento kg/ha	40.710	43.21	73.600	4.600

En el cuadro 16.1, se muestra los resultados del precio de quintal de cebolla y el rendimiento de la producción del cultivo de los 16 productores de la comunidad El Parral vemos que la media es de 85.94 Bs/qq un coeficiente de variación de e 65.00%, con un precio máximo de venta 120.00 Bs/qq y la mínima 65 Bs/qq esto varia cada año dependiendo a diferentes factores.

3.4 CARACTERÍSTICAS DE COMERCIALIZACIÓN

3.4.1 Lugares de comercialización

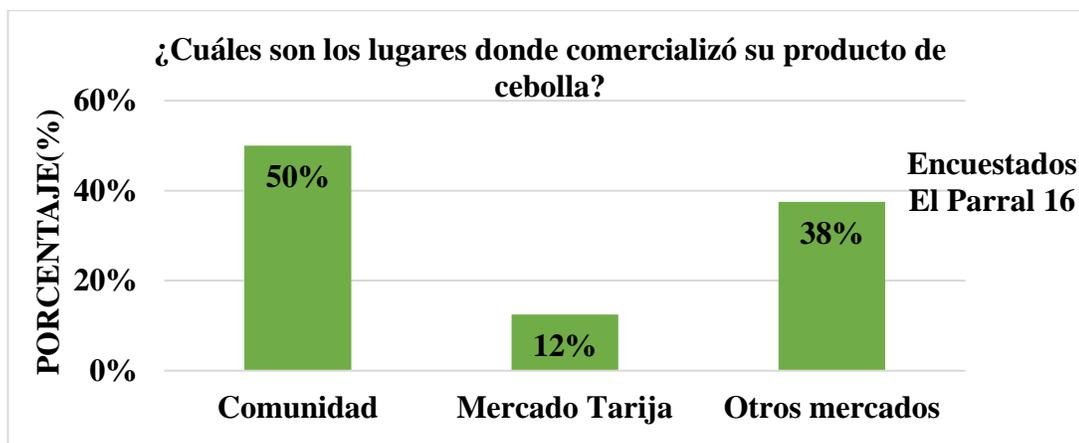
Gráfico 33. ¿Cuáles son los lugares donde comercializó su producto de cebolla?



Vemos en la gráfica 33, que los lugares de comercialización del producto de cebolla en la comunidad de Molles pampa donde los productores realizan el 50%, venta directa desde sus parcelas al intermediario, donde los intermediarios compran el producto desde el mismo terreno para llevar a otros mercados, el 29%, dice llevar su producto así los mercados de Santa cruz y la Paz, y solo 21%, traslada el producto de cebolla a los mercados de Tarija.

En el caso de las dos comunidades, se tiene al tipo de agente mayorista, que espera adquirir de los productores cebolla en grandes cantidades en sus mismas parcelas. En otros casos los agentes minoristas en todos los casos considerados, son miembros de la comunidad o productores de cebolla que adquieren la producción en casos en que sus vecinos no tienen la posibilidad de trasladarse a los mercados.

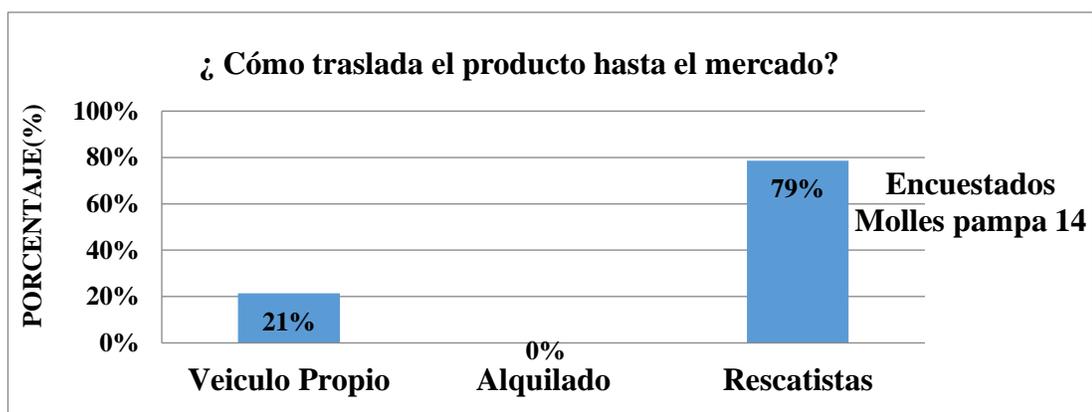
Gráfico 33.1. ¿Cuáles son los lugares donde comercializó su producto de cebolla?



Los productores de la comunidad El Parral indican el grafico 33.1, que el 50%, venden la cebolla en el mismos terreno a los rescatistas que compran su producto a un menor precio dicen preferir venderlos a los rescatistas por motivos de no tener un trasporte propio y por días que ellos tienen que esperar para vender si llevan al mercado, el 38%, deciden llevar a vender a otros mercados como Santa Cruz, La Paz obteniendo más ganancia estos productores cuentan con un vehículo propio, el reto de productores venden en los mercados de Tarija 12%

3.4.2 Transporte

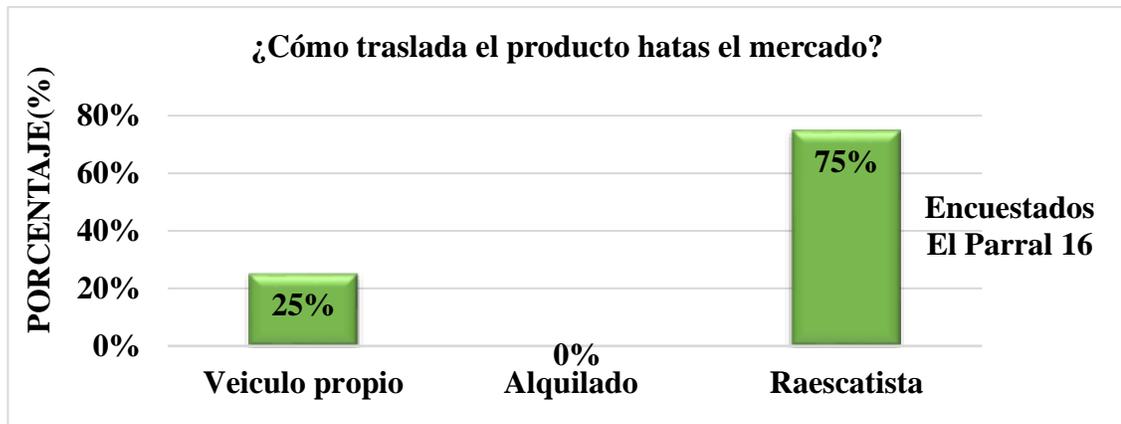
Gráfico 34. ¿Cómo traslada el producto hasta el mercado?



El transporte que los productores utilizan para traslado de sus productos vemos en grafico 34, que 79%, no necesitan un vehículo, sino que los rescatistas compran su

producto de su terreno que s trasladado en camión, el 21%, tiene un vehículo propio para llevar su producto a diferentes mercados haciendo que ellos no tengan que alquilar un trasporte para que lleva el producto de cebolla a mercados como Tarija, Santa Cruz y otros mercados.

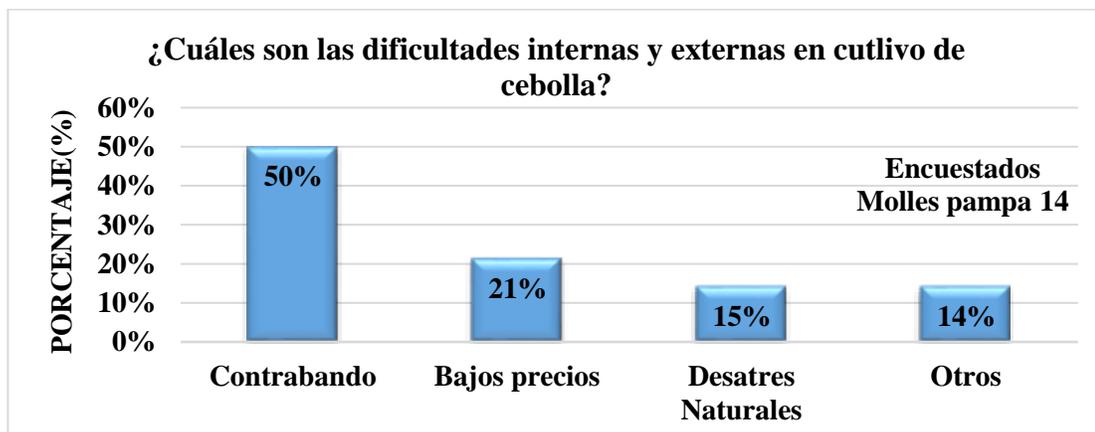
Gráfico 34.1. ¿Cómo traslada el producto hasta el mercado?



Los productores El Parral indican en grafico 34.1, el 75%, venden a los rescatistas que vienen con su vehículo propio, 25% cuenta con vehículo propio con el cual trasladan su producto a diferente mercado de Bolivia, mientras que un 0% dicen no alquilar un vehículo por precio del alquiler en otros casos los mismos productores que cuentan con un vehículo propio suelen comprar a los productores que producen a menor escala.

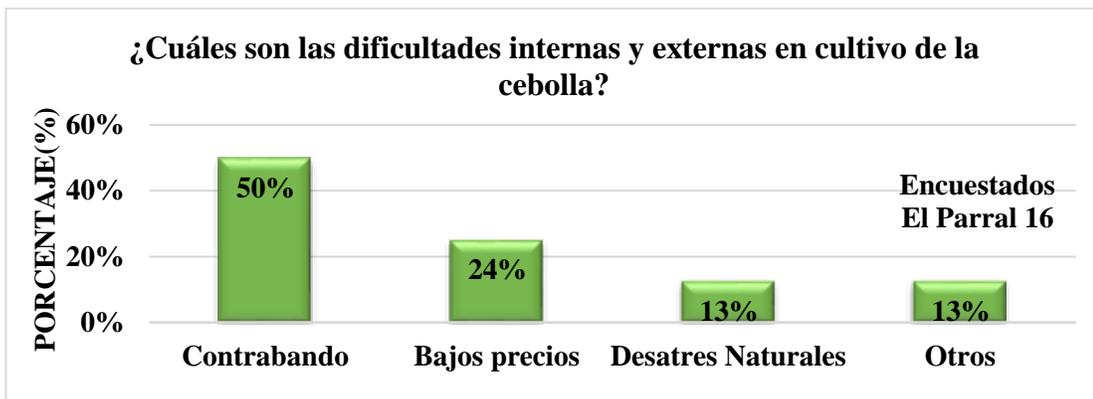
3.4.3 Dificultades internas externas

Gráfico 35. ¿Cuáles son las dificultades internas y externas en cultivo de la cebolla?



Vemos en gráfico 35, que la dificultad con mayor frecuencia es el contrabando con 50 % la misma que provoca saturación de mercados y bajos precios para venta del producto y un 21%, dice que los bajos precios son una de las dificultades externas impidiendo que los productores de la comunidad de Molles Pampa puedan vender su producto, el 15% son afectados por las dificultades externas como desastres naturales de heladas y riadas y otros con un 14%, entre ellos la postcosecha donde las enfermedades que provocan pérdida del producto para el productor.

Gráfico 35.1. ¿Cuáles son las dificultades internas y externas en el cultivo de cebolla?



De igual manera vemos gráfico 35.1, los productores son afectados el contrabando 50%, dificultades externas que provoca menor ganancia y los bajos precios 24%, que son consecuencia del contrabando y saturación de mercados del mismo producto, 13% dice ser afectados por desastres naturales y entre otros.

3.5. CONTEXTO ECONÓMICO DE LAS DOS COMUNIDADES

3.5.1 Análisis de rendimiento del cultivo de cebolla en Kg/ha, en las dos comunidades Molles pampa y El Parral.

Cuadro 17. Análisis de rendimiento del cultivo de cebolla en tn/ha (Molles pampa)

RENDIMIENTO	-	S²	S	CV (%)
	X			
KG/HA	45.014,29	11.126,4396	10.548,194	22,28

Cuadro 17.1. Análisis de rendimiento del cultivo de cebolla en tn/ha (El Parral)

RENDIMIENTO	-	S²	S	CV (%)
	X			
GK/HA	40.710	30.950,0267	17.592,63	43,21

3.5.2 Comparaciones de medias de los rendimientos en kg/ha comunidades Molles pampa y El Parral.

Cuadro 18. Comparaciones de medias de los rendimientos en kg/ha, de las dos comunidades (Molles pampa – El Parral)

Comunidades	Rendimiento en (Kg/ha)	t= calculada	t=tabulada	Significancia al 95%
Molles pampa	45.014,29	0.3989	2.048	NO
El Parral	40.710			
Media Conjunta	42.862,145			

Vemos en el cuadro 18. Dado que la t calculada $<$ t tabulada, no se rechaza la nula. No hay evidencias suficientes para afirmar que las medias son significativamente diferentes entre los rendimientos de las dos comunidades al nivel de significancia del 95%.

CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

En base al análisis socioeconómico de los sistemas de producción del cultivo de cebolla de las comunidades Molles Pampa y El Parral, del municipio de Yunchará, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Se determinó costo de producción de cebolla en las dos comunidades de Molles pampa y El Parral demuestra que esta actividad tiene un impacto significativo en la economía de las familias productoras. Con un ingreso bruto de 73.568,59 bolivianos y una ganancia neta de 54.778,09 bolivianos por hectárea, se evidencia que la producción de cebolla puede ser una fuente rentable de ingresos. Sin embargo, los datos también reflejan que la rentabilidad de esta actividad no es constante, ya que está sujeta a la fluctuación de los precios del mercado.
- Se evaluó la producción y sus características más resaltantes. La producción obtenida del cultivo de cebolla predomina como actividad agrícola central frente a otros cultivos en estas comunidades. No solo es la principal actividad agrícola, sino que también genera impactos significativos en la economía local. Esto evidencia su importancia como motor económico y social en la región. Un rendimiento promedio de 45.014,29 kg/ha fue obtenido por los productores de Molles pampa. Por otro lado, en la comunidad del Parral 40.710 kg/ha, vemos un costo venta en entre 85,7 Bs/q, sin embargo, es esto varía cada año.

- Se identificó, las variedades de cebolla criollas e introducidas cultivadas en estas comunidades. En cuanto a las variedades criollas, la rosada criolla tardía fue la más representativa, con una prevalencia del 29% en Molles pampa, mientras que un 25% en El Parral, siendo la única variedad criolla destacada. Por otro lado, las variedades introducidas predominantes fueron la variedad Sivan rosada híbrida (36% en Molles pampa y 31% en El Parral), seguida de la roja arequipeña peruana (26% Molles pampa y Parral 21%). También se identifican otras variedades de menor producción, como la mizqueña, amarilla y variedad pantera rosa híbrida todas estas variedades son tempraneras.

- Se observamos que los factores que crean pérdida en la producción y comercialización de la cebolla evidencian problemáticas significativas que afectan a los productores. El contrabando representa el 50% de las pérdidas, reduciendo la competitividad del producto local. Los problemas fitosanitarios obligan al uso excesivo de químicos afectando su sostenibilidad. Además, el uso descontrolado de insumos agrícolas y el desgaste de materia orgánica en el suelo. Finalmente, los desastres naturales no solo impactan la producción, sino que también provocan la migración.

- Se identificaron los canales de comercialización de ambas comunidades. El análisis de los canales de comercialización de la cosecha de cebolla evidencia que el 50% de los productores optan por vender directamente desde su terreno a compradores conocidos como rescatistas. Aunque esta modalidad les permite a los productores evitar costos adicionales de transporte y comercialización, también limita su acceso a mercados más competitivos, donde podrían obtener precios más altos de su producto.

- Se conoció el contexto social evidencia que, a pesar de la rentabilidad de la producción generada por el cultivo de cebolla, estos recursos no se traducen completamente en las mejoras en su calidad de vida. Las comunidades enfrentan importantes carencias, como viviendas precarias, la falta de acceso a agua potable y servicios de red de comunicación, y un bajo nivel educativo, limitado a conocimientos básicos. Además, se observa una problemática demográfica: la mayoría de la población está compuesta de por adultos mayores, con una notable ausencia de niños y adolescentes, lo que pone en riesgo el relevo generacional y la sostenibilidad de actividades productivas a largo plazo.

4.2. Recomendaciones

- Se recomienda que las instituciones agrícolas locales intensifiquen los programas de asesoramiento técnico, con el objetivo de capacitarlos en buenas prácticas agrícolas, manejo eficiente de recursos y toma de decisiones basadas en análisis técnicos. Esto incluirá la asistencia en la planificación de cultivos, control plagas y enfermedades, y optimización de insumos.
- Fortalecer la formación en gestión económica de la producción. Capacitar a los productores en temas de gestión económica y planificación financiera para reducir los costos de producción. Esto incluye la identificación de insumos más accesibles y eficientes, así como el desarrollo de estrategias para incrementar la rentabilidad de la producción de cebolla.
- Implementar estrategias de rotación de cultivos como medidas para prevenir el agotamiento de los suelos y reducir la dependencia de agroquímicos, mediante abonos orgánicos esto ayudara a optimizar los recursos y mejorar la calidad del cultivo. Lo cual este enfoque fortalecerá la productividad agrícola a largo plazo.

- El productor debe buscar crear vínculos comerciales sostenibles para mejorar las ganancias, es necesario fomentar asociaciones cooperativas que faciliten la comercialización directa, evitando intermediarios. Además, se deben buscar mercados alternativos o diferentes que valor la calidad del producto, lo cual podría incrementar los ingresos de los agricultores.

- Para mejorar garantizar un desarrollo integral de las comunidades, es fundamental gestionar recurso y proyectos que mejoren el acceso a servicios básicos de agua potable, educación, red de comunicaciones. Estas acciones contribuirán a elevar la calidad de vida de las familias y facilitara el acceso a mercados para los productores.