

## INTRODUCCIÓN

La vid es un cultivo muy antiguo, es una de las primeras plantas que cultivó el hombre, teniendo desde ese entonces un papel trascendental en la economía de muchas civilizaciones.

La historia de la viticultura boliviana se inicia con la llegada de los españoles en el siglo XVI, con la introducción de las primeras plantaciones de vid en la región de Mizque. Posteriormente, se expandió el cultivo a otros valles bolivianos llegando a los valles de los Cintis y, posteriormente, a los valles de Tarija. En la actualidad aún podemos encontrar viñedos que se manejan de manera similar a la época colonial; utilizando árboles de molle como tutores, sistemas de poda y manejo fitosanitario muy básicos y empíricos (Pinedo y otros 2006).

El molle probablemente se origina en los Andes centrales y el Altiplano en lo que hoy es Perú, Chile, Bolivia y el noroeste de Argentina. Es una especie tolerante a la sequía y a las altas temperaturas. Es longeva, resistente y perenne con un tamaño pequeño a mediano, habitualmente de 4 a 8 m de altura, con registros de individuos de 25 metros de alto. El diámetro del tronco puede llegar hasta 50 cm, ramas colgantes, corteza exterior café o gris, muy áspera.

El árbol de molle protege a la planta de vid de las heladas y el granizo, se obtienen altos rendimientos, existe una influencia sobre los aromas de las uvas dadas las características aromáticas del árbol de molle. El árbol de molle (*Schinus molle*) protege a la vid de las plagas y enfermedades. Los árboles mantienen la humedad del suelo, incrementan el porcentaje de materia orgánica y mejoran la fertilidad, lo que beneficia al viñedo.

Los alargados gajos (ramas) de la planta de la vid trepan como en competencia al árbol del molle convirtiéndose ambos en acompañantes compatibles, los productores podan y añaden abono animal y vegetal a la vid durante el invierno riegan y deshieran a lo largo del año. En invierno el molle es “chapodado” (se le quitan las ramas) a fin de

permitir una accesible subida de los racimos de uva al árbol para la cosecha. (W. Villca 2017).

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la comunidad de Yesera Centro los agricultores de vid en el sistema de conducción en molle, años anteriores tenían buenos resultados respecto a su producción, pero en la actualidad la producción es muy baja en algunos casos ya no existe dicha producción de uva en molle que se realizaba, esto es debido al mal manejo agronómico de este sistema de conducción.

## **JUSTIFICACIÓN**

El propósito de la presente investigación es mejorar e incrementar la producción de uva mollera de la variedad Moscatel de Alejandría en la comunidad de Yesera, ya que preocupa a los productores de esta zona dado el caso que la producción tradicional en el sistema de molle hace 20 años atrás era de gran importancia por las cualidades que presentaba dicho cultivo, pero en los últimos años se ha reducido de manera considerable tanto en calidad como en cantidad. Por este motivo los productores de vid están optando por otros cultivos.

Con el presente estudio de la uva mollera de la variedad Moscatel de Alejandría se pretende mejorar el manejo agronómico en este sistema de tutorados con el molle, y de esta manera revalorizar este tradicional sistema de años atrás.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Estudiar y analizar el manejo agronómico de la uva variedad Moscatel de Alejandría (*Vitis vinífera*) conducido en molles en la comunidad de Yesera Centro.

### **Objetivos específicos**

- Realizar un análisis socioeconómico de la producción de uva mollera en la comunidad de Yesera Centro.
- Realizar un análisis del manejo agronómico del cultivo de la uva mollera variedad Moscatel de Alejandría en la comunidad de Yesera Centro.
- Análisis del manejo agronómico del molle como sistema de conducción de la vid
- Determinar las causas que provocaron la disminución de la uva mollera en la zona de estudio.

## **CAPITULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. Origen de la vid**

Resulta imposible determinar los verdaderos orígenes de la vid silvestre que estaba extendida en todo el hemisferio norte, desde el Himalaya hasta lo que es actualmente el territorio de los Estados Unidos. Cuando se produjeron las glaciaciones, en la era Cuaternaria, y el hemisferio norte se cubrió de hielo, desapareció gran parte de las plantaciones.

Sin embargo, algunas plantas se salvaron en lo que se conoce como los refugios climáticos. Esos refugios existieron en todo lo que es hoy Europa, Asia Menor y en los Estados Unidos.

El más importante, en el Asia, fue denominado Refugio Caucásico, donde se conservó la mayor cantidad de especies vegetales. Los botánicos del mundo consideran que allí se originó y luego se distribuyó hacia el mundo la mayor parte de las especies frutales, entre ellas la vid.

Así, los primeros pueblos que comenzaron a utilizar la vid fueron los llamados "de la media luna fértil", que parte desde el Cáucaso, abarcando Siria, Irán, Palestina e Irak. Allí fue donde se crearon ciudades importantes, como es el caso de Babilonia.

La vid silvestre crecía especialmente en los bosques, con la particularidad de enroscarse en los árboles. De sus frutos surgieron los primeros vinos. La historia de la viña se encuentra ligada desde la más remota antigüedad a la de la mitología oriental, especialmente a la de Baco, que desde Asia irradió a Egipto, Tracia y los países mediterráneos. La adoración a Baco por los iniciados iba más allá de la veneración debida al creador y protector de la vid. Según la concepción órfica, Baco apareció como una especie de divinidad.

Es importante destacar con llegada de los españoles y portugueses en América existían especies nativas que representaban el 70% de las vides del mundo, aunque ello no fue explotado por sus características de la uva.

Pero se puede indicar que tres fueron las vías de ingreso de la *Vitis vinífera* en América. Dos Españoles en nuevo México por Hernán Cortés 1524 y en Perú con Francisco Pizarro en 1555 y otro hispano Portugués en el Brasil por Martín Alonso Sousa en 1532.

El factor que más influyó para la propagación del cultivo de la vid fueron los misioneros religiosos, los que requerían vino para las celebraciones religiosas tal como manifiesta Francisco Javier de Clavijero en su historia antigua y baja California.

De esta manera en América dentro los amplios límites naturales del cultivo se encuentran entre los paralelos 50 oC LN y 40 oC LS, de las regiones templadas hasta los climas cálidos unas son estacionarias y las últimas son de ciclo continuo. Entre las máximas representaciones de la viticultura: Canadá, EEUU, México, Costa Rica, Haití República Dominicana, Honduras, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Argentina, Brasil, Bolivia y Paraguay (Tordoya, 2008).

## **1.2. Características botánicas de la vid**

La vid, parra, parrón (nombre científico *Vitis vinífera*) es una planta leñosa trepadora que cuando se deja crecer libremente puede alcanzar hasta más de 30 m, pero que, por la acción humana, podándola anualmente, queda reducida a un pequeño arbusto de 1 m. Su fruto, la uva, es comestible y materia prima para la fabricación de vino y otras bebidas alcohólicas.

*Vitis vinífera* es una de las aproximadamente sesenta especies del género *Vitis* existentes. Como consecuencia de su evolución como cultivo, se distinguen diversas variedades, los llamados “cultivares”. (Sozzi, Gabriel. 2008).

### 1.3.Taxonomía de la vid

<b>Reino</b>	Vegetal
<b>Phylum</b>	Telemophytae
<b>División</b>	Tracheophytae
<b>Sub división</b>	Anthophyta
<b>Clase</b>	Angiospermae
<b>Sub clase</b>	Dicotyledoneae
<b>Grado Evolutivo</b>	Archichlamydeae
<b>Grupo de Ordenes</b>	Corolinos
<b>Orden</b>	Ramnales
<b>Familia</b>	Vitaceae
<b>Nombre científico</b>	Vitis vinífera L.
<b>Variedad</b>	Moscatel de Alejandría
<b>Nombre común</b>	Vid

**Fuente:** (Herbario Universitario (T.B)., 2023)

## **1.4.Morfología y anatomía de la vid**

### **1.4.1. La Raíz**

Las raíces en la vid cumplen el rol de nutrir a la planta para su subsistencia. Estas raíces dependiendo del tipo de suelo y de las condiciones climáticas puede alcanzar profundidades que varían entre 50 cm. y 6 metros.

El sistema de raíces se puede subdividir en dos tipos, las raíces más viejas y gruesas que solo cumplen funciones de transporte de nutrientes y de sostén de la planta. y el sistema de raicillas o cabellera que es el encargado de la absorción de nutrientes desde el suelo. Este sistema de raicillas se genera cada año a partir de las raíces más viejas, y corresponde a tejidos muy sensibles a condiciones ambientales extremas, como exceso de sales o sequías severas.

Durante el otoño e invierno, cuando la planta se encuentra en estado dormante, el crecimiento de la raíz se detiene prácticamente por completo, volviendo a reanudarse este crecimiento a fines del invierno cuando comienzan a elevarse las temperaturas. (<https://www.vinetur.com/2020032459800/anatomia-de-la-vid.html>).

### **1.4.2. El Tallo**

El tallo y las ramas de la planta, en la vid se desarrollan especialmente en longitud es una planta acrotómica. La madera de más de dos años constituye la madera vieja. La madera desarrollada en el año se conoce como pámpano cuando tiene hojas y sarmientos una vez que se cayó el follaje, este sarmiento tiene nudos y entre nudos, en los nudos están insertos las hojas y las inflorescencias y los zarcillos y frutos (Yema pronta y yema latente).

Entre las funciones del tallo: Es la de sostén, conducción y acumulación de reserva.

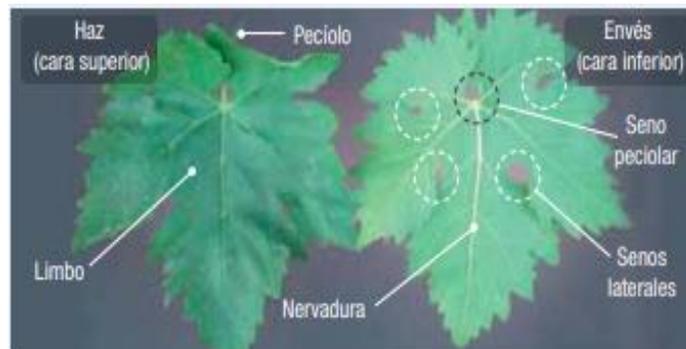
### **1.4.3. Hoja**

Las hojas de la vid se encuentran insertadas a las ramas y en disposición alterna, a través de un pecíolo bastante largo. Este pecíolo cumple las funciones de transporte de alimentos y que permiten la circulación. Estos vasos transportadores se forman en la

hoja en forma ramificada, compuesta de cinco nervaduras que son la prolongación de este pecíolo. Las hojas pueden ser vellosas o glabras.

Las funciones de la hoja son especialmente de transpiración, que lo hace por los estomas que se encuentran en el envés de la hoja. La otra función es la fotosíntesis (Tordoya 2008).

**FIG. N° 1  
HOJA**



**Fuente:** FAUTAPO

#### 1.4.4. Zarcillos

La vid es una planta trepadora que no puede sujetarse por sí misma y necesita una **estructura de sujeción** que la mantenga erguida, los zarcillos son esa estructura. Una vez que los zarcillos sientan la estructura, como una espaldera, se aferrará alrededor del alambre con el fin de mantener el sarmiento erguido. (Aldana. 2015).

**FIG. N° 2  
ZARCILLOS**



**Fuente:** FAUTAPO

### 1.4.5. Yemas

Las yemas son las estructuras de crecimiento aéreo de la planta. A fines de invierno o inicio de primavera; cada una de estas yemas dará origen a nuevos sarmientos o cañas con sus respectivas hojas, zarcillos e inflorescencias. Estas yemas suelen encontrarse en cada nudo de un sarmiento del año. Pero en ciertas ocasiones se encuentran también en los brazos y tronco de la planta donde al brotar darán origen a los Chupones.

(<https://www.vinetur.com/2020032459800/anatomia-de-la-vid.html>).

**FIG. N° 3  
YEMAS**



**Fuente:** FAUTAPO

### 1.4.6. Las flores y el fruto

Los órganos de reproducción de la vid (sexuados) aparecen agrupados en racimos, ligadas a las ramas del año por un pedúnculo más o menos largo y duro. La mayoría de las vitis vinífera son hermafroditas es decir que cuentan con órganos masculinos y femeninos. Existen también variedades de flores uní sexuales masculinas y femeninas debido a la mala conformación del androceo y gineceo, como también las variedades.

En el diagrama floral la mayoría cuentan con 5 tipos, es decir 5 sépalos atrofiados, 5 pétalos soldados, 5 estambres y un ovario con dos celdillas conteniendo dos óvulos.

Si la fecundación es correcta el grano de uva contara con 2-4 semillas. El fruto así formado, permanece verde bastante tiempo después de la fecundación y participa en la

función clorofiliana, al cambiar de color que es envero y se enriquece en agua y azúcares. (Aldana 2015).

**FIG. N° 4  
FLORES Y FRUTO**



**Fuente:** FAUTAPO

## **1.5. Estados Fenológicos de la Vid**

### **1.5.1. El Lloro de la vid**

El lloro muestra el comienzo de la actividad del sistema radicular, salida de raicillas nuevas y la absorción por ellas de notable cantidad de agua, abundante en esta época en la tierra determinando una subida de sabia bruta y arrastre de pequeñísimas cantidades de compuestos orgánicos y minerales hacia el vuelo, que fluye por las lesiones y cortes de poda.

Antes de la entrada en vegetación, juntamente a la poda a partir del mes de agosto sale un líquido incoloro, en forma de agua llamada “lloro o llanto de la vid” esta marca en resalida la reanudación de la actividad de la planta, la duración del lloro es de unos días y está constituido especialmente de agua y algunas sales minerales en cantidades mínimas. (Tordoya,2008).

### **1.5.2. Desborre**

A consecuencia de las temperaturas superiores a 10c en el mes de primavera las yemas empiezan a hincharse, las escamas protectoras que la recubren se abren y la borra que se ve al principio aparece al exterior, por ello revive el nombre de desborre, esta es la primera manifestación de crecimiento. (Tordoya,2008).

### **1.5.3. Brotación**

Podemos considerar esta etapa como la fase en la que se produce el nacimiento de la vid. Tiene lugar en marzo, coincidiendo con el comienzo de la primavera, el momento en el que empiezan aparecer los primeros brotes verdes que dan inicio al ciclo anual de la vid y que crecerán hasta convertirse en hojas. (Vivanco,2017).

### **1.5.4. Crecimiento del Pámpano**

Se caracteriza por la aparición de distintas partes de las ramas y de los órganos que portan. La punta de la yema latente que se volvió ápice de la rama es la que asegura el crecimiento. Si se suprime el alargamiento se detiene y las yemas anticipadas comienzan a dar feminelas, pero esto no es conveniente porque la vid toma aspecto de matorral.

En realidad, el crecimiento de la vid es los resultados del aumento del tamaño de las células preexistentes (aurexis) y de la multiplicación celular (merexis). (Tordoya,2008).

### **1.5.5. Floración**

A medida que avanza la primavera (mayo/junio) llega la floración de la vid. A partir del brote desarrolla órganos vegetativos y los embriones de las flores que darán lugar a los granos de las uvas que formarán los racimos.

Al principio serán pequeñas bayas con forma y tamaño de guisante. La floración se produce en pleno mes de junio. Las flores se van abriendo esperando a ser polinizadas por el viento y los insectos.

El crecimiento se produce en longitud y grosor, la temperatura e insolación tienen una influencia muy importante en el correcto desarrollo de esta fase. La floración de la vid marcará el inicio de la vendimia y el volumen de la cosecha. (Barco, 2021).

#### **1.5.6. Polinización**

La polinización es el proceso mediante el cual se transfiere polen desde los estambres hasta el estigma de la flor. Así, el polen germina y fecunda los óvulos de la flor, que crecerán y darán lugar a los granos de uva (las semillas) y, más tarde, se transformarán en racimos de uvas. (Dorias. 2022).

#### **1.5.7. Cuajado**

El Cuajado. Como metamorfosis, el cuajado sucede cuando la flor va tornando en fruto, en uva. Sin embargo, no todas las flores cambiarán sus vestiduras por ropaje frutal, de modo que, tras el cuajado, las flores no polinizadas desaparecen. En ocasiones ocurre que un número importante de flores no son fecundadas; a este hecho se le conoce como corrimiento y puede provocar un menor rendimiento. (Torres. 2018).

#### **1.5.8. Envero**

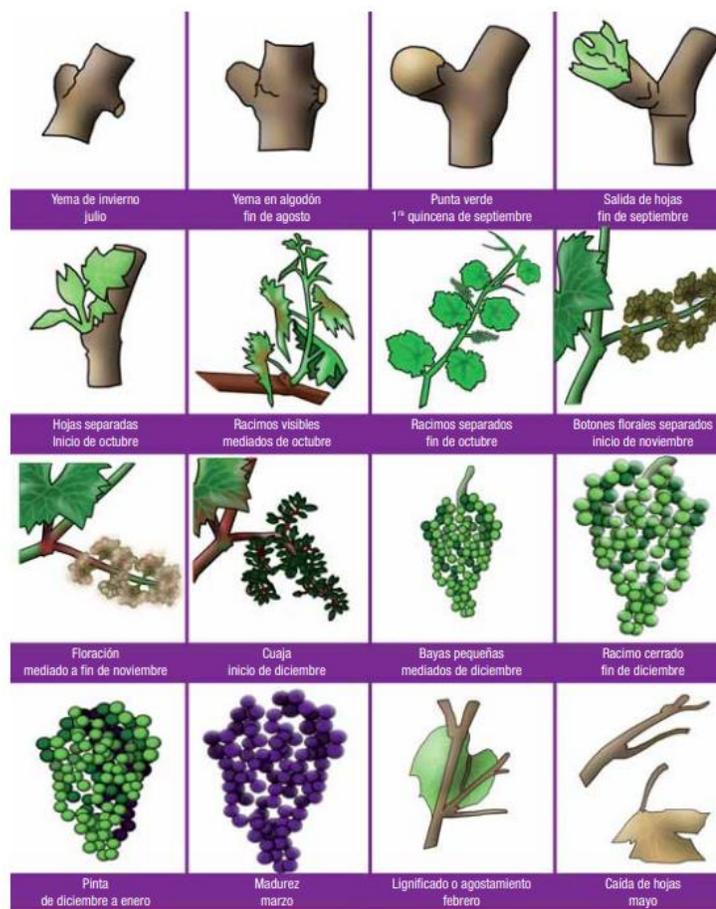
Es el momento en el que la uva cambia de color y ocurre a lo largo del verano. Del verde pasará al amarillo, si la variedad es blanca, y al rojo claro, que se irá oscureciendo, si es tinta. En agosto se lleva a cabo de nuevo el aclareo (retirar racimos) para que el número y el reparto de los demás sean compatibles con el nivel de maduración deseado de cara a la vendimia. (Martinez.2015).

#### **1.5.9. Maduración**

- La vaya cambia de color y se comporta como órgano de transformación y sobre todo de almacenamiento.
- Comienza con un periodo de evolución rápida de las características físicas y bioquímicas de la uva, el envero, y termina con el estado de madurez.
- Este periodo dura de 35 a 55 días según la variedad y factores ambientales. En este periodo crece sobre toda la pulpa y muy poco el hollejo.

- Con el inicio de la maduración, el grano comienza a perder consistencia, la piel adelgaza y se torna traslúcida.
- En el proceso de maduración se destacan en el grano el aumento progresivo del contenido de azúcares y disminución paralela de los ácidos, especialmente del ácido málico por combustión intracelular, es decir, por respiración del grano. (Fernández, 2006).

**FIG. N° 5  
MADURACION**



**Fuente:** FAUTAPO

## **1.6. Propagación de la vid**

La vid puede multiplicarse, como así todas las plantas por vía sexual y asexual o vegetativa.

### **1.6.1. Vía sexual**

En la reproducción sexual se utiliza la semilla, producida después de realizarse los procesos de realizarse los procesos de floración, polinización y fecundación; habiendo tenido lugar la fusión de dos células que sufrieron la meiosis y generalmente ocasiona segregación de caracteres. La fecundación puede ser cruzada o no, pero en cualquier caso los individuos procedentes de semilla son, heterogéneos y presentan características varietales que no reproducen las de ninguno de los parentales.

### **1.6.2. Vía asexual o vegetativa**

Consiste en la producción de individuos nuevos a partir de porciones vegetativas de la planta. Las porciones del tallo tienen capacidad de formar raíces y formar la planta, las hojas en ciertas condiciones pueden formar tallos y raíces. Con este procedimiento las plantas conservan las características generales de la planta madre. (Tordoya 2008).

## **1.7. Nutrientes requeridos por la vid**

Al igual que todos los cultivos, la vid requiere diversos elementos para completar su desarrollo y crecimiento de forma normal. Estos elementos se dividen en los siguientes grupos:

- Macronutrientes primarios: nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K)
- Macronutrientes secundarios: calcio (Ca), magnesio (Mg) y azufre (S)
- Micronutrientes: hierro (Fe), boro (B), manganeso (Mn), zinc (Zn), cobre (Cu), molibdeno (Mo), níquel (Ni) y cloro (Cl).

Los más importantes son nitrógeno, fósforo y potasio. De importancia secundaria tienen calcio, magnesio, zinc y hierro. (Ibache. 2017)

### **1.7.1. El nitrógeno (N)**

Es uno de los principales nutrientes responsables del crecimiento de las plantas debido a que forma parte de las proteínas que constituyen la biomasa vegetal. Los síntomas de deficiencia por N comienzan a manifestarse como la pérdida de color en las hojas basales de las plantas, acompañado por una reducción del crecimiento. A medida que la deficiencia avanza, todo el follaje pasa del característico color verde a un verde más pálido o a un verde amarillento similar al que muestran las hojas de árboles caducos en otoño. Los cultivos fertilizados con exceso de N muestran un alto vigor del crecimiento vegetativo, reduciendo la formación de flores y el cuajado de los frutos. También se ha observado una mayor incidencia de enfermedades, reducción de la vida en post-cosecha y pérdida de la calidad de los racimos. (Ibache. 2017).

### **1.7.2. Fósforo (P)**

Una vez en la planta, el P es rápidamente movilizado y puede ser transferido desde los tejidos viejos hacia aquellos de crecimiento activo. Su función más importante, es servir como transportador de energía en la planta. Las vides lo necesitan menos que a otros macronutrientes, de hecho, la remoción de P es pequeña comparada con la de N, K o Ca. El bajo requerimiento de P, la habilidad de las vides para absorber cantidades adecuadas desde el suelo, y la movilidad del P dentro de la planta explican la dificultad para encontrar síntomas de deficiencia de P en los parrones. Los cultivos con deficiencia de P muestran un crecimiento reducido en comparación con aquellos creciendo bajo condiciones normales. Es común que las hojas basales muestren coloraciones poco comunes, como púrpura o anaranjado. (Ibache.2017).

### **1.7.3. Potasio (K)**

El potasio es requerido por las plantas para la activación de una gran cantidad de enzimas que participan en innumerables procesos metabólicos. También es esencial para el crecimiento de las plantas y las bayas, debido a que participa en la acumulación de agua en los tejidos en crecimiento, lo que permite la expansión de las células. La deficiencia de K se manifiesta en las hojas maduras, donde el borde pierde la coloración

verde, mostrando un enrollamiento hacia arriba, lo que termina secándose. Mientras más severa es la deficiencia mayor es el área de las hojas que muestran necrosis, siempre manteniendo las nervaduras de color verde. La fertilización excesiva de K puede generar deficiencias de otros elementos, tales como Ca o Mg. (Ibache. 2017).

#### **1.7.4. Calcio (Ca)**

El calcio les da estructura a los órganos de las plantas al formar parte de las paredes celulares. También es utilizado por las plantas como mensajero químico, permitiendo la adaptación a las condiciones ambientales existentes. Debido a que el Ca, es un elemento con baja movilidad dentro de la planta, la deficiencia se manifiesta en los tejidos jóvenes. Plantas deficientes en Ca presentan muerte de los ápices meristemáticos en donde los pecíolos se desarrollan, pero las hojas se ven como restos necrosados sobre el ápice del pecíolo. La fruta producida por plantas deficientes tiene menor firmeza que la fruta procedente de plantas con buena fertilización. El exceso de Ca puede generar deficiencias de K y Mg. (Ibache. 2017).

#### **1.7.5. Magnesio (Mg)**

El magnesio forma parte de la molécula de clorofila y participa en la distribución de carbohidratos desde las hojas hacia el resto de los órganos de la planta. La deficiencia de Mg se manifiesta en las hojas basales como una amarillez intervenal de las hojas, la que comienza a desarrollarse como moteados amarillos para avanzar hacia tejido necrosado siempre en la lámina de las hojas manteniendo las nervaduras de color verde. El exceso de Mg puede limitar la absorción tanto de K como de Ca. (Ibache 2017).

#### **1.7.6. Hierro(Fe)**

Las vides que poseen un sistema radicular débil tienden a mostrar una alta incidencia de clorosis férrica, particularmente bajo condiciones de sobreproducción. Este problema puede ser común en plantas de la variedad Moscatel de Alejandría debilitadas por una alta producción en la temporada anterior. La deficiencia se relaciona primariamente con condiciones de suelo que limitan la absorción de Fe por las raíces. Los suelos pesados (arcillosos) con un drenaje pobre son más susceptibles a la

deficiencia. Los síntomas foliares aparecen primero como un amarillamiento intervenal en las hojas jóvenes. A medida que la deficiencia aumenta en severidad, la mayor parte de la superficie foliar adquiere un color amarillo para pasar luego a un color marfil o incluso blanco. Las hojas afectadas severamente muestran áreas necróticas. El crecimiento de los brotes se reduce significativamente y la cuaja es pobre en los brotes afectados. (Ibache 2017).

#### **1.7.7. Zinc (Zn)**

El Zn se encuentra en bajas cantidades en suelos de textura arenosa y en aquellos que tienen valores de pH superiores a 7. La aplicación de altas dosis de N puede acentuar la deficiencia debido a que el N estimula el crecimiento total de las vides y así aumenta las necesidades de Zn más allá del suministro disponible. En vides el Zn es esencial para el desarrollo normal de las hojas, la elongación de los brotes, el desarrollo del polen y la cuaja de las bayas. Las plantas deficientes en Zn presentan hojas más pequeñas de lo normal en conjunto con entrenudos cortos, lo que produce grupos de hojas (rosetas). Las hojas se tornan cloróticas con manchas más oscuras en la lámina, las que derivan posteriormente en puntos necróticos. La variedad Moscatel de Alejandría es particularmente sensible a la deficiencia de Zn, presentando racimos sueltos con bayas de varios tamaños. (Ibache. 2017).

#### **1.8.Requerimientos de clima y suelo de la vid**

Las vides para lograr un buen desarrollo requieren de un clima caracterizado por la presencia de veranos relativamente largos, secos y temperados, con una buena amplitud térmica diaria (diferencia entre la temperatura máxima y mínima de cada día) lo que favorece la generación de colores y sabores en la fruta. Si bien no es necesario mucho calor sí se requiere de una buena iluminación. En general, con temperaturas de entre 25 a 35°C la vid puede desarrollar fruta de buena calidad. si el resto de las condiciones se lo permiten. Las heladas tardías de primavera pueden afectar a las plantas, puesto que los brotes tiernos se ven afectados por temperaturas inferiores a 0°C. Igualmente son dañinas para la vid las heladas tempranas en el otoño y la presencia de lluvias durante ciertos estados del período vegetativo, especialmente en floración y a la

madurez de las uvas. Los inviernos deben ser fríos y lluviosos, para asegurar una buena reserva de agua en el suelo y la acumulación de suficiente frío que permita a las yemas completar su desarrollo. La vid prospera en los más variados tipos de suelos, los que pueden ir de arenosos y pedregosos hasta suelos con alto contenido de arcilla (suelos pesados) y desde alta a baja fertilidad. Las principales restricciones que pueden existir son:

- Presencia de estratas impermeables (toscas) que impidan el desarrollo de raíces en profundidad
- Nivel freático muy alto, lo que impide el desarrollo de raíces por saturación con agua y falta de oxígeno.

En resumen, se debe tener al menos 1 metro de profundidad de suelo libre de tosca o agua libre (nivel freático alto). Hoy en día especialmente cuando se busca uvas para vinos de alta calidad, se prefiere el cultivo de la vid en suelos más bien pobres (baja fertilidad), donde la producción del viñedo dependa principalmente de los aportes que se le entreguen y no, como pasa en suelos profundos y fértiles en los que la abundancia de recursos induce crecimientos exagerados que desmejoran la calidad de la fruta.

(<https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle>)

## **1.9. Plagas y enfermedades**

### **1.9.1. Oídio (*Uncinula necator*)**

También conocida como ceniza, esta enfermedad de la vid es causada por el hongo *Uncinula necator*. Las hojas presentan manchas blancas polvorientas y puede incluso llegar hasta deformar los racimos. Es una de las enfermedades más comunes y destructivas en los viñedos y puede afectar a todas las partes verdes de la vid: hojas, brotes, flores, bayas y pecíolos. El clima seco y cálido favorece su propagación.

### **1.9.1.1. Medidas de control**

El método más conocido para el control y prevención del Oídio es la aplicación de azufre y se puede usar también como tratamiento de la viña ecológica.

Existen otras medidas preventivas a tener en cuenta:

- Plantar en la dirección del viento dominante.
- Utilizar aquellas variedades que son más resistentes que otras a la enfermedad.
- Aclareo de las hojas para conseguir una buena aireación de la planta y evitar retenciones de humedad.

Por lo que respecta a tratamientos curativos encontramos diversas materias activas que funcionan, tanto de contacto como penetrantes y sistémicas, incluido el azufre.

### **1.9.1.2. Tratamientos del Oídio de la vid**

En general se realizan cuatro tratamientos por campaña en los siguientes momentos:

- Cuando se empiezan a ver los racimos.
- Inicio de floración.
- Uvas del tamaño de un guisante.
- Inicio del cambio de color de las uvas.

(Franqueza, 2015)

**FIG. N° 6  
OIDIO EN LA VID**



**Fuente:** FAUTAPO

### **1.9.2. Falsa arañita roja de la vid (*Brevipalpus chilensis* Baker)**

Es un ácaro de origen chileno. Por su tamaño es difícil de observar a simple vista, requiriéndose de una lupa de 10 aumentos o más para detectarlas. Sólo se debe intervenir con aplicaciones de acaricidas si existen más de cuatro arañitas por hoja. en promedio. El daño más importante lo producen al comienzo de la temporada de crecimiento, desde yema hinchada hasta que los brotes tienen 10 cm. de largo. Los ataques severos en este período pueden causar graves daños que se traducen en la pérdida de la brotación. en un retardo de ella. en deformación de los brotes y pérdida de producción. Por lo indicado. es en este lapso donde se debe observar y controlar preferentemente esta plaga. Antes de la brotación Las arañitas se protegen bajo la corteza de los cargadores o dentro de las escamas de las yemas. En las hojas se localizan junto a las nervaduras de la parte inferior.

### 1.9.2.1. Medidas de control

El tratamiento acaricida es indispensable cuando ya encontramos la plaga en campo. Como medida preventiva encontramos la quema de restos de poda, que es donde se encuentran los huevos en invierno. (Franqueza, 2015).

**FIG. N° 7**

### **FALSA ARAÑA ROJA EN LA VID**



**Fuente:** FAUTAPO

### 1.9.3. Botrytis ((*Botrytis cinerea* spp))

Este hongo causante de la enfermedad del mismo nombre necesita de la presencia de agua libre sobre los tejidos de la planta por varias horas y, a su vez, de altas temperaturas. Estas condiciones prácticamente no se dan a menos que existan lluvias durante la floración o durante la época de madurez de las uvas. Sólo se debe controlar si las condiciones mencionadas se presentan. Por otro lado, si las condiciones son favorables y se presenta esta enfermedad, ésta es capaz de afectar a casi todos los órganos de la planta, pero el daño más significativo se produce en los racimos, parte de los cuales se pudren y si se cosechan y vinifican afectan significativamente la calidad del vino.

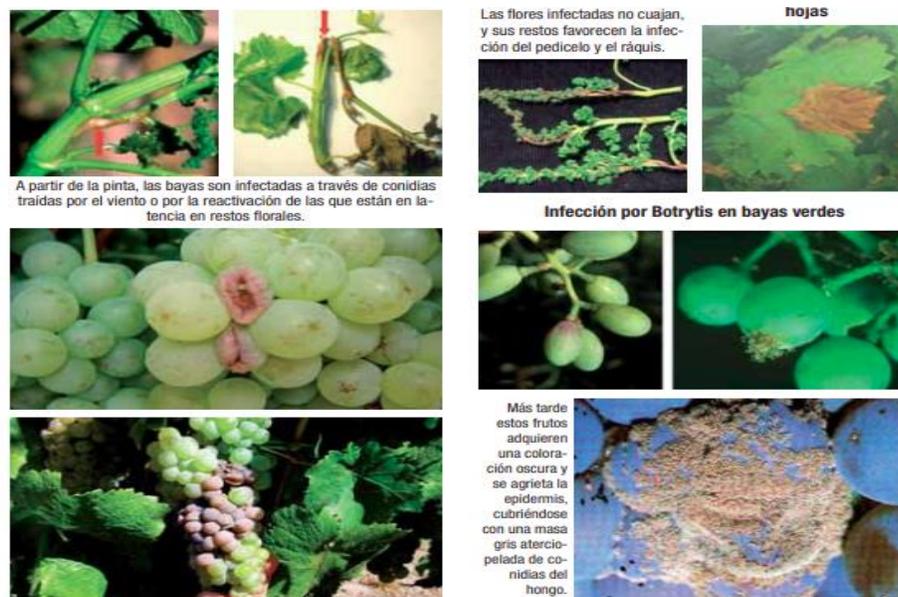
### 1.9.3.1. Tratamientos preventivos

- Reducir el vigor (mediante la poda, marco de plantación, regulando la fertilización, etc)
- Conducción del emparrado para facilitar la aireación de la planta.
- Controlar insectos y hongos que provocan heridas por donde puede entrar la botrytis como pueden ser la polilla o el oídio.
- Retirar de la parcela los racimos afectados para evitar que se mantenga el inóculo del hongo en el campo.

**1.9.3.2. Tratamientos curativos:** hay diversos fungicidas químicos con efecto tanto preventivo como curativo contra la botrytis. Si el daño no es muy elevado, en primeras etapas, se recomienda el uso de cobre o derivados ya que es uno de los fungicidas más respetuosos con el medio ambiente. (Franqueza, 2015).

**FIG. N° 8**

### **BOTRYTIS**



**Fuente:** FAUTAPO

#### **1.9.4. Mildiú (Plasmopara vitícola)**

Las condiciones para el desarrollo del hongo que produce el Mildiú son similares a las de Botrytis. por lo tanto, lo indicado para este último hongo es aplicable a esta enfermedad. Ataca a todos los tejidos verdes de la planta y en ataques severos se puede registrar la caída total de las hojas y pérdida total de la producción. Los síntomas en las hojas corresponden a manchas traslúcidas de aspecto aceitoso, en la zona de las manchas se desarrolla posteriormente un polvo blanco en el envés de la hoja que se desprende fácilmente. Posteriormente las manchas se oscurecen y se secan. En los brotes se produce una mancha de color amarillo pálido, que luego se oscurece. En los racimos, el ataque sobre el pedúnculo produce una curvatura, pero donde se manifiesta principalmente es sobre las bayas, presentándose como un polvo blanco en las uvas recién formadas.

**1.9.4.1. Tratamientos preventivos:** para prevenir el mildiú es importante la aireación de las plantas. Por eso tener en cuenta la dirección habitual del viento al plantar y aclarar las hojas ayudan a evitar enfermedades. Otra forma de prevención es la aplicación de un fungicida de contacto como el cobre que habitualmente se aplica en forma de oxiclóruo de cobre.

**1.9.4.2. Tratamientos curativos:** cuando se empiezan a observar las primeras manchas amarillas en las hojas aún es posible tratar el mildiú. En este caso los fungicidas de contacto no sirven. Se deben usar fungicidas penetrantes o sistémicos. (Franqueza, 2015).

**FIG. N° 9**  
**MILDIU EN LA VID**



**Fuente:** FAUTAPO

### **1.10. MOLLE (*Schinus molle* L.)**

El molle es un hermoso árbol de formas caprichosas, copa frondosa, follaje denso, coloridos frutos y diversos usos que hacen de él una especie muy productiva. Se le emplea en la reforestación de cuencas, para proteger riberas de ríos, controlar la erosión de laderas y arborizar las ciudades, tanto por su belleza como por su resistencia a la escasez de agua. (Mendoza, 2015).

#### **1.10.1. Origen**

Originario de la región andina de Sudamérica, principalmente Perú, aunque se extiende de Ecuador a Chile y Bolivia. Vive en los Andes Peruanos a altitudes de hasta 3,650 msnm. Ampliamente distribuido en México, en Centroamérica y en el sur de California y oeste de Texas, en Estados Unidos. (Mendoza, 2015).

#### **1.10.2. Descripción botánica del molle (*Schinus molle* L.)**

- Forma. Árbol perennifolio, de 4 a 8 m (hasta 15 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 25 a 50 cm. Copa redondeada y abierta, proporcionando sombra moderada.

- Hojas compuestas, alternas, de 15 a 30 cm de largo, colgantes, con savia lechosa; imparipinnadas de 15 a 41 folíolos, generalmente apareados, de 0.85 a 5 cm de largo, estrechamente lanceolados, color verde amarillento.
- Tronco nudoso.
- Ramas flexibles, colgantes y abiertas.
- Corteza rugosa, fisurada, color marrón oscuro. Madera dura y compacta.
- Flor(es). Panículas axilares en las hojas terminales, de 10 a 15 cm de largo, flores muy pequeñas y numerosas, de color amarillento, miden 6 mm transversalmente.
- Fruto(s). Drupas en racimos colgantes, cada fruto de 5 a 9 mm de diámetro, rosados o rojizos, con exocarpo coriáceo, lustroso, seco en la madurez, mesocarpio delgado y resinoso, cada fruto contiene una o dos semillas.
- Semilla(s). Las semillas poseen un embrión bien diferenciado que llena toda la cavidad; la testa y el endospermo son delgados, el mesocarpio forma parte de la unidad de dispersión.
- Sistema radical extendido y superficial.
- Sexualidad. Monoica.

### **1.10.3. Propagación**

- Reproducción asexual. Brotes o retoños (tocón), injerto, rizoma, estacas o esquejes.
- Reproducción sexual, semilla (plántulas), acodo aéreo, regeneración natural.

([http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/3-anaca4m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/3-anaca4m.pdf)).

#### 1.10.4. Taxonomía

<b>Reino</b>	Vegetal
<b>Phylum</b>	Teleomorphytae
<b>División</b>	Tracheomorphytae
<b>Sub división</b>	Anthomorphyta
<b>Clase</b>	Angiospermae
<b>Sub clase</b>	Dicotyledoneae
<b>Grado Evolutivo</b>	Archichlamydeae
<b>Grupo de Ordenes</b>	Corolinos
<b>Orden</b>	Sapindales
<b>Familia</b>	Anacardiaceae.
<b>Nombre científico</b>	<i>Schinus molle</i> L.
<b>Nombre común</b>	Molle

**Fuente:** (Herbario Universitario (T.B.), 2023).

#### 1.10.5. Fenología del molle

Las características fenológicas más importantes son:

Floración: la especie florece de agosto a diciembre y de septiembre a noviembre en varias localidades de Brasil. En Bolivia florece de octubre a noviembre y en Perú de noviembre a abril.

Fructificación: los frutos se producen de diciembre a febrero y de noviembre a abril en varias localidades de Brasil. En Bolivia fructifica de abril a mayo. La dispersión de las semillas es zoocórica, principalmente por aves. (Mendoza,2015).

### **1.10.6. Ecología del molle**

#### **1.10.6.1. Clima**

El molle abarca los departamentos de Tarija, Chuquisaca, Potosí, Cochabamba y La Paz (Inquisivi). Crece con preferencia en riberas de ríos o quebradas relativamente húmedas. También crece en laderas secas y poco profundas, lugares áridos y semiáridos. Se encontraba preferentemente en las cercanías del agua en las extensas partes de centro y Sudamérica, llegando hasta el norte argentino. El molle es una especie vaga edáficamente, pero prefiere los suelos frescos; se regenera fácilmente por semilla. (Mendoza, 2015).

#### **1.10.6.2. Altura**

El molle se encuentra en altitudes que varían entre los 1000 y 3500 m.s.n.m. En Perú es frecuente en los valles interandinos del sur, centro y norte, creciendo en hondadas, quebradas y parte del monte ribeño, encontrándose prácticamente en terrenos desérticos y quebradas secas. En Bolivia el molle se encuentra distribuido en gran parte de los valles y laderas de Cochabamba entre los 1000 y 3400 m.s.n.m. sin embargo es más común en altitudes inferiores a los 3000 m.s.n.m. (Mendoza, 2015).

#### **1.10.6.3. Precipitación**

El Schinus molle es un árbol que crece en zonas de alta insolación y muy resistente a la sequía. Su mejor desarrollo lo alcanza con precipitaciones entre 250-600 mm. (Mendoza, 2015).

#### **1.10.6.4. Temperatura**

Moderadamente resistente al frío. Prefiere temperaturas medias mínimas cercanas a 12,8°C, entre 8 y 16,4°C. Las temperaturas medias máximas son de alrededor a los 26,1°C, siendo muy tolerante a las altas temperaturas, pudiendo resistir largos períodos

sobre los 34°C. La temperatura media anual de 12 a 17 C° es la adecuada, aunque es resistente al frío, pero no a las heladas, se encuentra en zonas semiáridas y en los valles interandinos. Requiere mucha luz y es también resistente a las temperaturas entre 12 a 28° C, siendo insensible a vientos muy fuertes. (Mendoza, 2015).

#### **1.10.6.5. Condiciones edáficas**

El molle presenta escasas exigencias en cuanto a la calidad de suelo. Se considera una especie vaga respecto a las preferencias edáficas ya que crece tanto en suelos pesados arcillosos a livianos arenosos profundos. Prefiere suelos bien drenados, aunque resiste anegamientos estacionales (Mendoza, 2015).

#### **1.10.7. Ventajas de la conducción en molle**

- Preexistente como tutor natural.
- La poda invernal del árbol, denominada “chapoda”, proporciona leña a los comunarios.
- La altitud del molle aporta protección a las plantas de vid de adversidades como las heladas tardías de primavera y, a su follaje y racimos de uva, protección frente a las granizadas estivales. Adicionalmente a esta protección frente a adversidades climáticas.
- Se han descrito también efectos favorables de los árboles en las propiedades biológicas, químicas y físicas de los suelos, lo cual favorece la retención de humedad y fertilidad de ellos, con mayor contenido de materia orgánica, situación que determina incrementos en la producción del viñedo.
- También se sostiene que se produciría un cierto control de plagas y enfermedades – los racimos de la vid cultivadas con tutores en molle, al estar en altura, se encuentran más ventiladas lo que disminuye el ataque de hongos tales como Oídio (*Erysiphe necator*), Mildiu (*Plasmopara vitícola*) y Botrytis (*Botrytis cinerea*).

- Una influencia organoléptica en uvas y vinos obtenido, dadas las características aromáticas del follaje del árbol del molle.
- El aroma del molle también ahuyenta algunos insectos como los pulgones (*Aphis gossypii*) y arañuelas (*Tetranychus urticae*, *Panonychus ulmi*).

#### **1.10.8. Desventajas de la conducción en molle**

- Los costos de inversión y mantenimiento inicial son altos, pues los árboles demoran más en crecer que la vid se recomienda ‘maridar’ árboles a partir del sexto año de plantado el árbol lo que implicaba que durante ese tiempo el terreno sería improductivo.
- El número de árboles que debe plantarse en el terreno elegido para el viñedo es más reducido que cualquier otro sistema, dado a la distancia entre árboles de molle, esto implica que se tendrá menos plantas de vid y por ende menos producción. (Villena .2023).

#### **1.10.9. Principios activos del molle**

Ácido acético, salicílico, linoleico, lignocénico y esteárico. Estos ácidos son los encargados de darle esa resina aromática que desprende toda la planta.

(<https://jardinbotanicoffybb.jimdo.com/clasificaci-por-nombre-cient%C3%ADfico/schinus-molle>).

#### **1.11. Encuestas**

Es un procedimiento de investigación cuantitativa en la que el investigador recopila información mediante el cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica, tabla o escrita. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa. Es un método de cálculo de investigación asociado al empleo de varias técnicas e instrumentos de recolección de datos.

### 1.11.1. Tipos de encuesta según objetivos

- **Encuesta descriptiva:** Su objetivo es obtener información sobre una situación presente. Es decir, buscan obtener datos relevantes sobre las actitudes o problemas de la población en el momento en el que se realiza la encuesta.
- **Encuesta analítica:** En este caso, las encuestas analíticas no buscan describir un problema actual, sino estudiarlo y analizarlo para encontrar una solución. (Vincent, 2020).

### 1.12. Entrevista

Es una de las técnicas de recolección de datos a través de una conversación directa y a profundidad entre el entrevistador y el encuestado. Tiene el mismo propósito de una encuesta: recolectar información, pero aquí la interacción es uno a uno. Bajo este método, las respuestas se presentan y responden de manera oral.

#### 1.12.1. Tipos de entrevista

- **Entrevista estructurada:** Una entrevista estructurada es aquella en la que el investigador plantea a los participantes una lista de preguntas preparadas de antemano. Estas preguntas son cerradas y aparecen en un orden establecido. Se espera que los entrevistados respondan sí, no o una respuesta corta. A veces, pueden elegir entre una lista de respuestas preseleccionadas.
- **Entrevista no estructurada:** Las entrevistas no estructuradas no se basan en preguntas preestablecidas, sino que hacen un seguimiento basado en las respuestas de los entrevistados. Las entrevistas no estructuradas a veces se denominan entrevistas no directivas, lo cual significa no preparadas preestablecidas. Las preguntas suelen ser abiertas para animar a los entrevistados a expresarse y dar su opinión con sinceridad.

- **Entrevista semiestructurada:** La entrevista semiestructurada es una mezcla de entrevistas estructuradas y no estructuradas. Las entrevistas semiestructuradas incluyen una lista de preguntas predeterminadas, pero no establecidas en orden. En esta técnica de recolección de datos, el entrevistador puede elegir qué preguntar en función de la situación, por lo que mantienen un grado razonable de flexibilidad y validez. Los investigadores pueden recoger respuestas más detalladas, pero sin dedicar tanto tiempo y esfuerzo como en una entrevista no estructurada. (Elizalde 2020).

## CAPÍTULO II

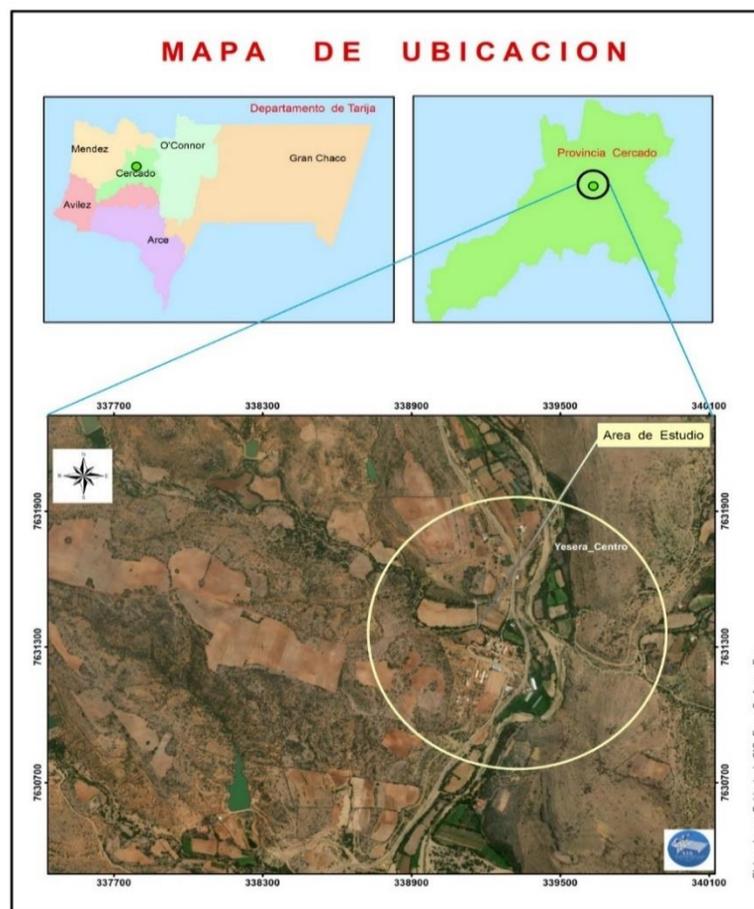
### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 2.1. Localización de la zona de estudio

La comunidad de Yesera Centro se encuentra en la Provincia Cercado del Departamento de Tarija a 31 km de la ciudad de Tarija, colinda al Norte con la comunidad de Yesera Norte, al sud con la comunidad de Yesera Sur, al este con la comunidad de Morro Gacho y al oeste con la Comunidad de Sella.

#### 2.1.2. Ubicación

Yesera Centro está a  $-21.4333$  de latitud y a  $-64.5833$  de longitud, con una altitud de 2.178 msnm. Tiene alrededor de 120 habitantes.



**Fuente** Elaboración propia

## 2.2. Características Agroclimáticas

### 2.2.1. Clima predominante

Tiene un clima templado, la temperatura promedio oscila entre los 8 y 25 grados, en ciertas temporadas el territorio es surcado por vientos fríos del sur que producen descensos bruscos de temperatura. Estos vientos son conocidos como surazos.

### 2.2.2. Precipitación

La precipitación se caracteriza por periodos relativamente cortos de lluvias (noviembre-abril), con regímenes de precipitaciones muy variables en cuanto a frecuencia e intensidad y con un periodo largo de estiaje (mayo-octubre), periodo en el cual es más notorio el déficit de agua. Se puede decir que la máxima precipitación de la zona de estudio es de 658,4 mm.

### 2.2.3. Temperaturas máximas, mínimas y promedio

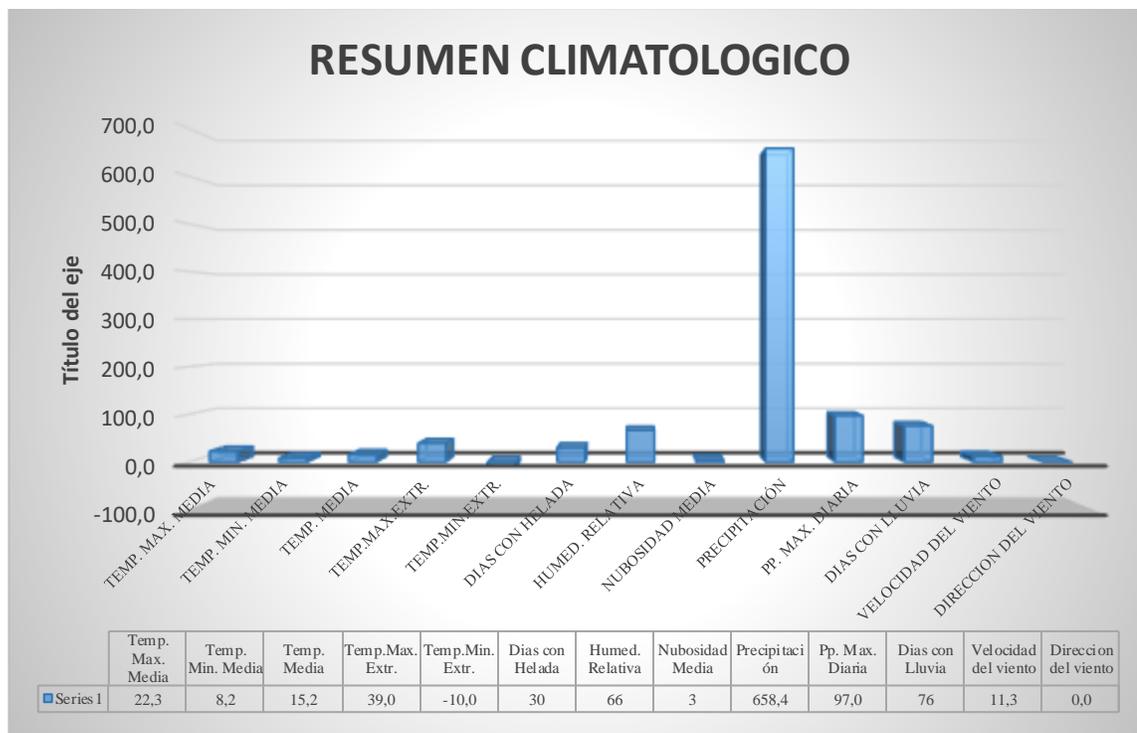
En forma general el clima de la zona, se presenta con una temperatura media anual de 15-10° C, la máxima media de 22,3° C, mínima de 2, 2° C.

RESUMEN CLIMATOLOGICO														
Período Considerado: 1977 - 2022														
Estación: YESERA NORTE											Latitud S.:		21° 22' 20"	
Provincia: CERCADO											Longitud W.:		64° 33' 03"	
Departamento: TARIJA											Altura:		2.277 m.s.n.m.	
Índice	Unidad	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANUAL
Temp. Max. Media	°C	22,9	22,0	21,7	21,7	21,8	22,1	21,4	22,2	22,6	23,1	22,8	23,3	22,3
Temp. Min. Media	°C	12,4	11,8	11,2	8,7	4,9	2,9	2,3	3,9	6,7	10,0	11,2	12,4	8,2
Temp. Media	°C	17,7	16,9	16,5	15,2	13,3	12,5	11,9	13,0	14,6	16,5	17,0	17,8	15,2
Temp.Max.Extr.	°C	37,0	33,0	35,0	34,0	34,5	33,5	39,0	34,0	37,0	35,0	35,5	36,0	39,0
Temp.Min.Extr.	°C	3,5	2,0	3,0	-3,0	-5,5	-6,5	-10,0	-7,0	-5,0	-3,0	-2,0	1,0	-10,0
Días con Helada		0	0	0	1	4	7	10	6	3	0	0	0	30
Humed. Relativa	%	74,3	76,9	77,0	75,4	65,5	53,5	54,6	55,1	58,0	64,5	68,5	73,0	66
Nubosidad Media	Octas	5	5	5	4	3	2	2	2	2	4	4	5	3
Precipitación	mm	153,2	130,0	98,1	29,7	5,1	1,4	2,3	4,5	8,9	37,4	66,2	121,5	658,4
Pp. Max. Diaria	mm	69,0	73,0	97,0	55,0	13,5	12,5	34,0	32,2	15,0	35,0	50,0	71,0	97,0
Días con Lluvia		13	12	11	6	2	1	1	1	2	6	9	12	76
Velocidad del viento	km/hr	9,0	9,0	10,2	10,8	11,6	11,6	13,2	13,5	13,3	12,7	11,2	9,5	11,3
Dirección del viento		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Fuente : el SENAMHI

FIG.N° 10

## RESUMEN CLIMATOLOGICO



### 2.3. Altitud y relieve topográfico

La altitud de la comunidad de Yesera es muy variada por encontrarse en la zona de la cordillera Oriental, y varía entre 2.178 y 2.580 msnm.

Las serranías a nivel de paisaje son altas, medias y bajas, de formas elongadas con cimas redondeadas, irregulares, cuyas divisorias de aguas son perfectamente discernibles; la disección varía de moderada, fuerte a muy fuerte, donde las pendientes varían desde fuertemente escarpado de 30 a 60 por ciento a extremadamente escarpado menor que 60 por ciento.

### 2.4. Suelos

Los suelos del área de influencia, están caracterizados en unidades fisiográficas bien definidas, el material parental de los suelos, en su mayoría es procedente de rocas del periodo Tríasico y Cretásico, encontrándose en su litología formada por areniscas,

lutitas y limonitas. Las características físicas de los suelos van variando de acuerdo a la posición fisiográfica en que se encuentren, pero de manera general se puede decir que los suelos ubicados en los complejos montañosos son poco profundos, generalmente tiene un contacto lítico próximo y se evidencia presencia de afloramientos rocosos, siendo su textura de pesada mediana. Los suelos ubicados en la zona de pié de monte y terrazas aluviales son moderadamente profundos, particularmente en las terrazas sobresalientes.

## **2.5. Vegetación**

La cobertura vegetal es poco densa. Varía desde la paja, pastos y musgo que se encuentran en las partes altas de las sub cuencas y entre las cotas 2.700 y 3.000, hasta superficies ampliamente expuestas en que se tienen generalmente árboles aislados de “churquis” (algarrobo). La vegetación corresponde a un clima o piso ecológico de Tierras Altas, con variaciones de los pisos ecológicos que llegan en la parte media hasta el bosque espinoso montano bajo subtropical (BEEmb-st). Localmente, especialmente a lo largo de los cauces, se tienen pequeñas áreas antropizadas con eucaliptos, molles y sauces. La agricultura bajo riego complementario alcanza a superficies restringidas por la topografía, siempre concentradas alrededor de los cursos de agua. Por lo tanto, la mayor parte de los suelos no cuenta con riego y hay varios terrenos que requieren de rehabilitación. Además, un fuerte porcentaje de las tierras sin posibilidades de riego, no tiene posibilidad de aprovechamiento agrícola por las abruptas pendientes, la aridez y el suelo muy pedregoso.

El matorral corresponde a una cobertura de arbustos semidensa, con importantes especies como: *Cestrum parqui* (hediondilla chica, amarilla, playera), *Acacia caven* (churqui negro), *Prosopis feroz* (churqui amarillo), el estrato arbóreo presenta coberturas claras o abiertas, está representado por especies como: *Schinus molle* (molle), *Geoffroea decorticans* (chañar) y *Prosopis nigra* (algarrobo), el estrato herbáceo presenta coberturas densas, con especies de *Solanum palitans* (ñusco), *Sida* sp. (potrahuatana) y *Equisetum* sp. (cola de caballo). (Elaboración propia).

## **2.6. MATERIALES**

### **2.6.1. Material vegetal**

- Plantaciones de vid (Moscatel de Alejandría).
- Plantas de molle.

### **2.6.2. Material de campo**

- Cámara fotográfica.
- Tablero de campo.
- Libreta de campo.
- Planillas.
- Cinta métrica.
- Grabadora de voz.

### **2.6.3. Material de gabinete**

- Computadora.
- Programa Excel.
- Programa Word.
- Calculadora.

## **2.7. METODOLOGÍA**

- Se empleo el tipo de investigación Descriptiva

Con mucha frecuencia, el propósito de investigador es describir situaciones y eventos. Esto es decir como es y como se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos de la investigación a realizar. Desde el punto de vista científico describir es medir. (Torrico Miriam 2022).

### **2.7.1 Método de investigación descriptiva**

**Método de observación:** Es el más eficaz para llevar a cabo una investigación descriptiva. Se utilizan tanto la observación cuantitativa (recopilación objetiva de datos que se centran principalmente en números y valores) como la observación cualitativa (mide características de los elementos a investigar). (Ruz Áreas 2021).

Se empleo este tipo de investigación para describir las características de la zona de estudio tanto de la población como también para determinar la baja producción de la vid en molle.

### **2.7.2 Investigación Explicativa**

La investigación explicativa va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos, están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué dos o más variables están relacionadas, es en realidad un tipo de diseño de investigación que se centra en explicar los aspectos de su estudio. (Torrico, 2022).

#### **2.7.2.1. Tipo de investigación Explicativa**

##### **Entrevista en profundidad**

Las entrevistas en profundidad se utilizan ampliamente para aprovechar la información y la experiencia de las personas con la información relacionada con el tema específico que estamos estudiando. Cualquiera que tenga información relacionada con el problema es un buen candidato para la entrevista en profundidad (Ruz Áreas 2021).

Se empleo este tipo de investigación explicativa para determinar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relación causa-efecto que llevaron a la baja producción de la vid en molle en la comunidad de Yesera Centro.

## 2.8. TÉCNICAS

- El trabajo de investigación se realizó con 16 productores de vid en molle que constituyen a toda la población, considerando a la familia como unidad de producción en la comunidad de Yesera Centro.
- Entre las técnicas utilizadas se recurrió a la encuesta y también a la entrevista.

### 2.8.1 Encuesta descriptiva

La encuesta descriptiva es una técnica de recolección de datos que consta de una serie de preguntas estandarizadas hechas a una muestra representativa de la población de la que buscamos obtener información

Su objetivo es obtener información sobre una situación presente. Es decir, buscan obtener datos relevantes sobre las actitudes o problemas de la población en el momento en el que se realiza la encuesta. (Vincent 2020).

Se empleo esta técnica para recolectar datos precisos del manejo agronómico que se está realizando en la vid en molle en la comunidad de Yesera Centro.

### 2.8.2. Entrevistas semiestructura

Una entrevista semiestructurada implica una reunión en la que el entrevistador no sigue estrictamente una lista formal de preguntas; hará más preguntas abiertas, lo que permitirá una discusión con el entrevistado en lugar de un formato sencillo de preguntas y respuestas.

El entrevistador debe preparar una lista de preguntas, pero no necesariamente las hace todas, o tocarlas en un orden particular, usándolas en su lugar para guiar la conversación. (Elizalde 2020).

Esta técnica se aplicó a muestras **sujeto tipo** de la tercera edad para conocer y ampliar la investigación.

## 2.9. MODELO ESTADÍSTICO

El modelo estadístico se trabajó a través de tablas y gráficos, de manera sistemática para facilitar la interpretación de los datos tomados de las encuestas y entrevistas, así como permitir la comparación entre los mismos y obtener las conclusiones respectivas.

**2.9.1 Tabla estadística:** Una tabla estadística es un conjunto de datos distribuidos en filas y columnas, en las que se muestran ciertas características que describen la forma en que se comportan una o varias variables.

La tabla estadística sirvió para representar la información tomada de las encuestas y entrevistas de forma sintetizada, además nos permitió comparar e interpretar información sobre los rangos que se formaran dicha investigación.

**2.9.2 Gráficos estadísticos:** Un gráfico estadístico es una forma visual de representar datos, mayormente numéricos, para mostrar cómo se comporta una o más variables en relación a otra.

El tipo de gráfico que se usó en la investigación será el diagrama circular el cual es un gráfico en el que los datos están representados por sectores de un círculo.

## 2.10. Variables

**2.10.1. Cuantitativa:** Es un tipo de variable que solo admite cantidades numéricas. Es decir, una variable cuantitativa es aquella que solo puede tomar un valor numérico.

Este tipo de variable se usó en la tabulación de los resultados de las encuestas.

**2.10.2. Cualitativa:** Es un tipo de variable que representa las características de un individuo u objeto, que se pueden expresar con palabras. (Westreicher, 2021).

Este tipo de variable se usó para representar resultados de las entrevistas.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

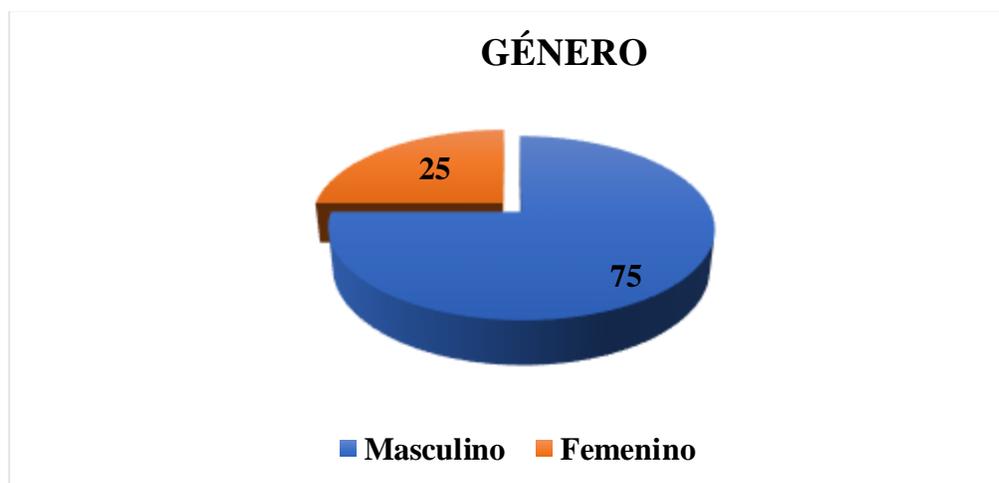
#### 3.1. Información general del agricultor

##### 3.1.1. Género

**TABLA N°1 GÉNERO**

Sexo	Encuestados	Total %
Masculino	12	75%
Femenino	4	25%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICA N° 1 GENÉRO**



Para la elaboración de la tabla N°1 y la gráfica N1 se encuestó a 16 productores de vid en molle considerando el sexo, de lo cual se constató que 12 corresponden al sexo masculino representando al 75% de los encuestados.

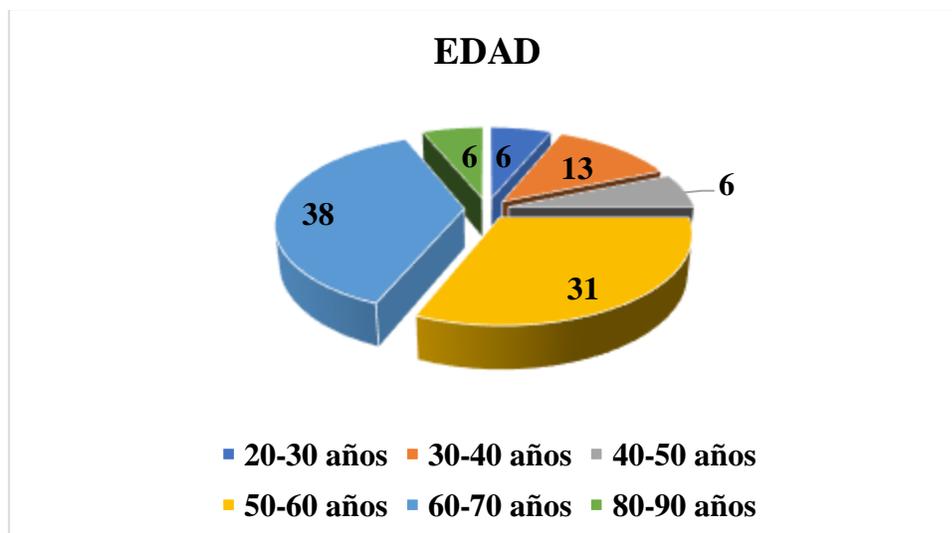
4 personas son de sexo femenino lo que representa al 25% de la población encuestada, lo cual indica que existe mayor porcentaje de varones que se dedica a la producción de vid en molle en la comunidad de Yesera Centro.

### 3.1.2 Edad

**TABLA N°2 EDAD**

Edad	Encuestados	Total %
20-30 años	1	6%
30-40 años	2	13%
40-50 años	1	6%
50-60 años	5	31%
60-70 años	6	38%
80-90 años	1	6%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICA N°2 EDAD**



Las edades de (20-30) años está integrado por una persona que representa al 6% de los encuestados.

De (30-40) años de edad integran dos personas que representa al 13% de los encuestados.

De (40-50) años de edad integra una persona haciendo que representa al de 6% de los encuestados.

De (50-60) años de edad integran cinco personas representando al 31% de los encuestados.

De (60-70) años de edad integran seis personas representando al 38% de los encuestados.

De (80-90) años de edad integra una persona representando al 6% de los encuestados.

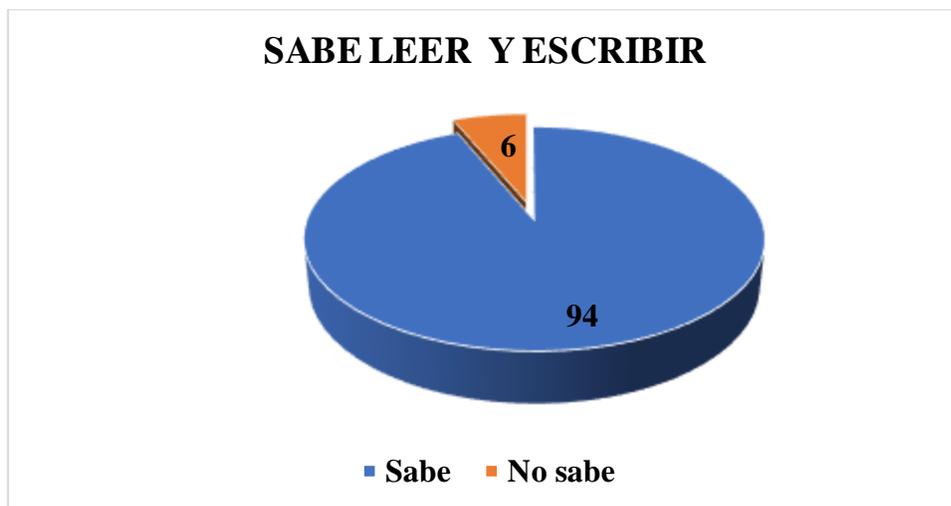
En la tabla N°2 y la gráfica N°2 se demuestra que el mayor índice de los encuestados ya son personas de avanzada edad y esto quiere decir que la de vid en molle todavía tiene muchos años de producción.

### 3.1.3 Sabe leer y Escribir

**TABLA N°3 SABE LEER Y ESCRIBIR**

	<b>Encuestados</b>	<b>Total %</b>
<b>Sabe</b>	15	94%
<b>No sabe</b>	1	6%
<b>Total</b>	16	100%

### GRÁFICA N°3 SABE LEER Y ESCRIBIR



En la Comunidad de Yesera Centro según datos obtenidos mediante la realización de la encuesta a los productores de uva en molle observamos que:

En la tabla y gráfica N°3 demuestra que una persona que representan al 6% de los encuestados no sabe leer ni escribir, esto es debido a que antes la gente no tenía acceso a una escuela mucho menos las mujeres ya que el 6% representa a una sola mujer de edad avanzada.

Quince personas que representan al 94% si sabe leer y escribir, esto nos indica que en la Comunidad de Yesera Centro se esta disminuyo el nivel de alfabetización.

#### 3.1.4 Ocupación

**TABLA N°4 OCUPACIÓN**

Ocupación	Numero de encuestados	Total %
Agricultor	16	100%
Ganadero	0	0%
Otros	0	0%

GRÁFICA N°4 OCUPACIÓN



Con la aplicación de las encuestas representadas en la tabla y gráfica N°4 llegamos a los siguientes resultados:

El 100% de los encuestados de la comunidad de Yesera Centro se dedica netamente a la agricultura, los encuestados consideran que esta ocupación es más rentable que cualquier otra.

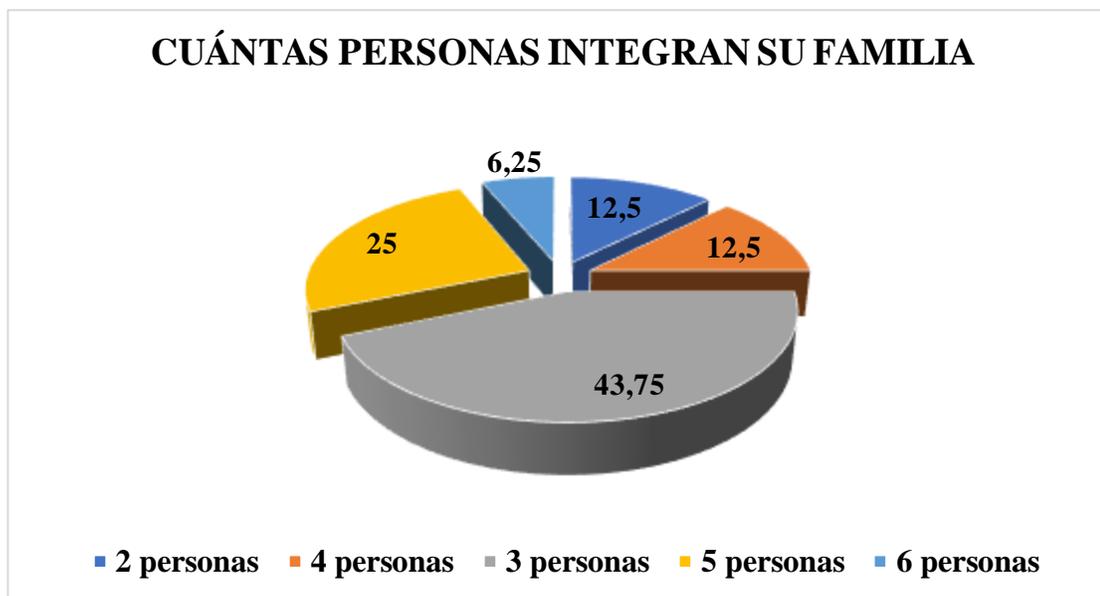
### 3.2. Análisis económico del agricultor

#### 3.2.1 ¿Cuántas personas integran su familia?

TABLA N°5 CUÁNTAS PERSONAS INTEGRAN SU FAMILIA

Encuestados	Número de personas que integran su familia	Total%
2	2 personas	12,5%
7	3 personas	43,75%
2	4 personas	12,5%
4	5 personas	25%
1	6 personas	6,25%
16		100%

### GRÁFICA N°5 CUÁNTAS PERSONAS INTEGRAN SU FAMILIA



Según datos de la encuesta realizada y expresada mediante la tabla y gráfica N°5 se llega al siguiente análisis:

Que para dos personas que representan al 12,5% de los encuestados, su familia está integrada por dos personas, así mismo para siete personas que representan al 43.75% de los encuestados su familia está integrada por tres personas.

De igual manera para dos personas que representan al 12,5% de los encuestados, la familia está integrada por cuatro personas, para cuatro personas que representan al 25% de los encuestados su familia está integrada por cinco personas y para una persona que representa al 6,25% de los encuestados su familia está integrada por seis personas.

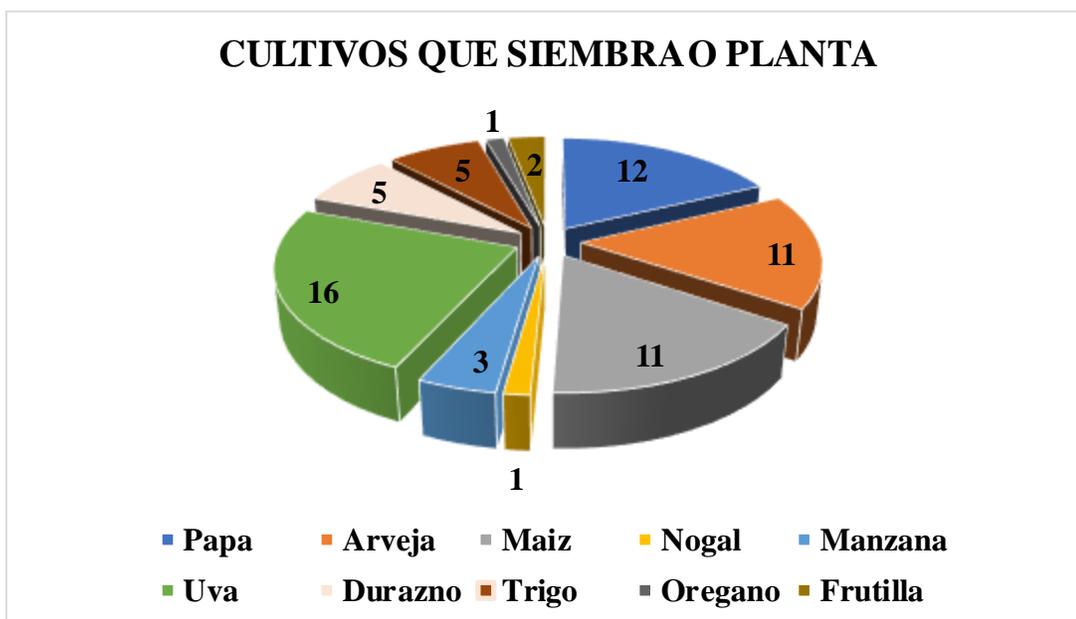
Estos índices nos indican que la mayor parte de los encuestados, su familia está integrada por un número reducido de personas ya que sus descendientes salieron de su Comunidad en busca de mejores oportunidades.

### 3.2.2. ¿Qué cultivo siembra o planta?

**TABLA N°6 CULTIVOS QUE SIEMRA O PLANTA**

Cultivo	Número de encuestados
Papa	12
Arveja	11
Maíz	11
Nogal	1
Manzana	3
Uva mollera	16
Durazno	5
Trigo	5
Orégano	1
Frutilla	2

**GRÁFICA N °6 CULTIVOS QUE SIEMRA O PLANTA**



La tabla y la gráfica N°6 mediante los resultados de la encuesta realizada nos dice que doce de los encuestados se dedican a la producción de Papa, once encuestados se

dedican a la producción de Arveja, así mismo once encuestados se dedican a la producción de maíz, una a la producción de Nogal, tres encuestados se dedican a la producción de manzana, dieciséis se dedican a la producción de Uva, cinco encuestados se dedican a la producción de Durazno, de igual manera cinco encuestados se dedican a la producción de Trigo, uno de los encuestados se dedica a la producción de Orégano, dos de los encuestados se dedican a la producción de frutilla.

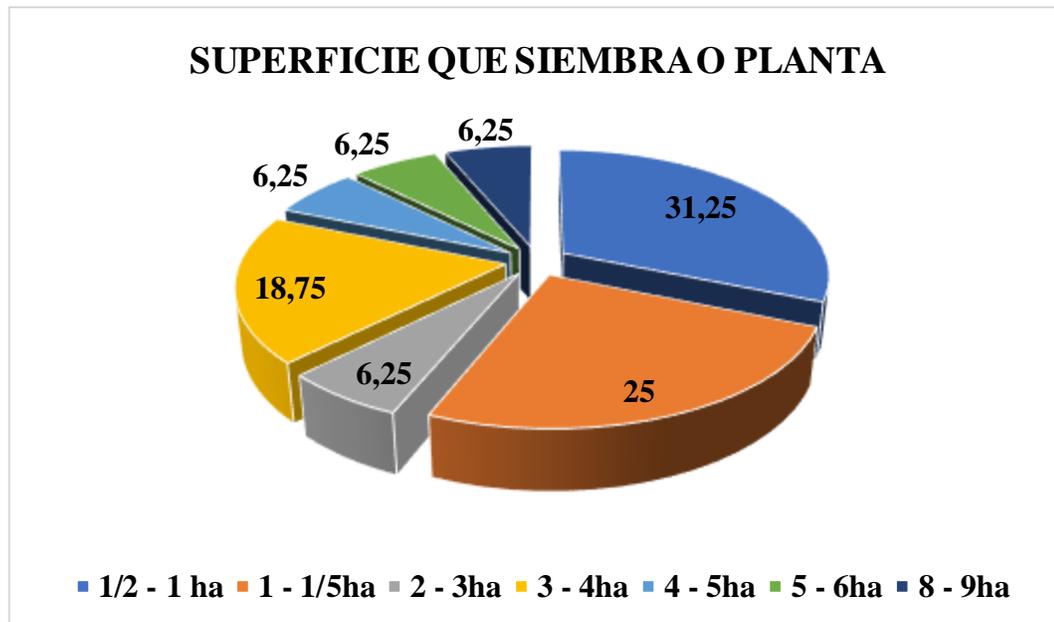
Estos índices nos indican que todos los encuestados se dedican a la producción de vid en molle a pequeña escala y también nos indica que la mayoría de los encuestados se dedican a la producción de papa, arveja, maíz y trigo, estos cultivos son los más relevantes de Yesera Centro.

### 3.2.3 Superficie que siembra o planta

**TABLA N°7 SUPERFICIE QUE SIEMBRA O PLANTA**

<b>Superficie</b>	<b>Personas encuestadas</b>	<b>Total %</b>
<b>1/2 - 1 ha</b>	5	31,25%
<b>1 - 1/5ha</b>	4	25%
<b>2 - 3ha</b>	1	6,25%
<b>3 - 4ha</b>	3	18,75%
<b>4 - 5ha</b>	1	6,25%
<b>5 - 6ha</b>	1	6,25%
<b>8 - 9ha</b>	1	6,25%
<b>Total</b>	16	100%

### GRÁFICA N°7 SUPERFICIE QUE SIEMBRA O PLANTA



Según datos elaborados de la encuesta y expresada mediante la tabla y grafica N°7 llegamos al siguiente análisis:

Que cinco personas que representan al 31,25% de los encuestados tiene un predio agrícola con una superficie de (1/2 -1)ha.

Cuatro personas que representan al 25% de los encuestados tienen un predio agrícola de (1 – 1/5) ha.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados tiene un predio agrícola con una superficie de (2 – 3) ha.

Tres personas que representan al 18,75% de los encuestados cuentan con un predio agrícola de (3 – 4) ha.

Una persona que representa al 6,25% cuentan con un predio agrícola de (4- 5) ha.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados cuentan con un predio agrícola con una superficie de (5-6) ha.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados cuentan con un predio agrícola con una superficie de (8 – 9) ha.

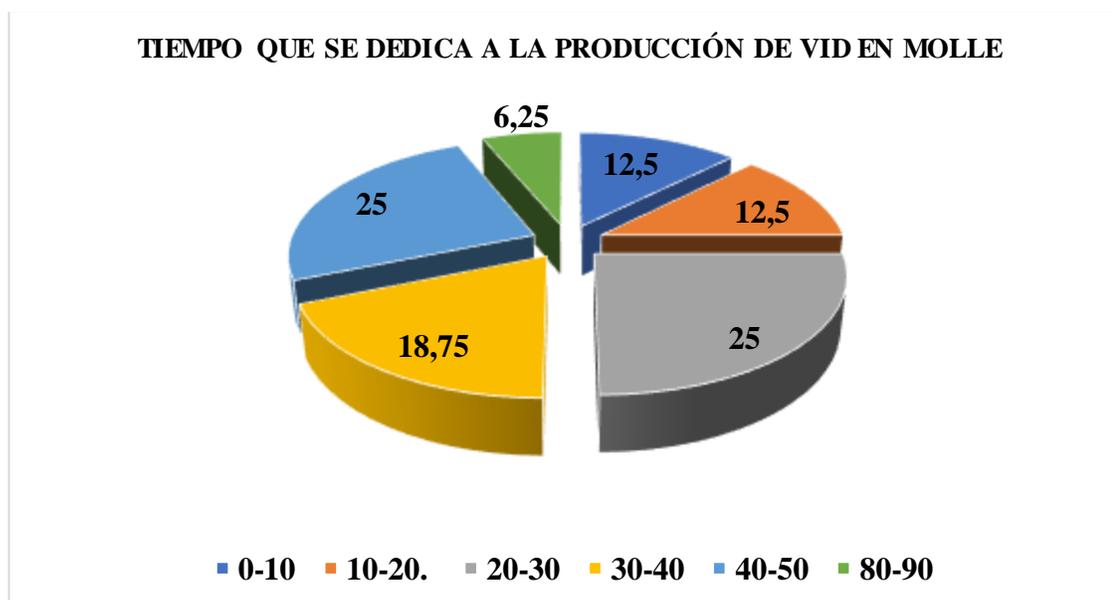
Estos índices indican que los agricultores de Yesera Centro no cuentan con grandes extensiones de terreno para la agricultura esto es debido al minifundio ya que la mayoría de los encuestados sus terrenos son el resultado de la herencia de sus padres por lo tanto se repartieron entre todos los hijos.

### 3.2.4 ¿Hace cuánto tiempo se dedica a la producción de vid en molle?

**TABLA N°8 TIEMPO QUE SE DEDICA A LA PRODUCCIÓN DE VID EN MOLLE**

Años	Número de encuestados	Total %
0-10	2	12,5%
10-20.	2	12,5%
20-30	4	25%
30-40	3	18,75%
40-50	4	25%
80-90	1	6,25%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICA N° 8 TIEMPO QUE SE DEDICA A LA PRODUCCIÓN DE VID EN MOLLE**



La tabla y la gráfica N°8 representa mediante los resultados de la encuesta realizada nos dice que dos personas que representan al 12,5% de los encuestados se dedican a la producción de vid en molle ya desde hace (0-10) años, dos personas que representan al 12.5% de los encuestados se dedican a la producción de vid en molle hace (10-20) años.

Cuatro personas que representan al 25% de los encuestados se dedican a la producción de vid en molle hace (20-30) años, tres personas que representan al 18,75% de los encuestados se dedican a la producción de vid hace (30-40) años, cuatro personas que representan al 25% de los encuestados se dedican a la producción de vid en molle hace (40-50) años, una persona que representa al 6,25% de los encuestados se dedican a la producción de vid hace (80-90) años.

De acuerdo a los resultados de la encuesta de acuerdo al factor tiempo que se dedica a la producción de uva conducida en molle, se observa que la mayoría de los productores Yesera Centro llevan bastantes años dedicándose a la producción de vid en molle.

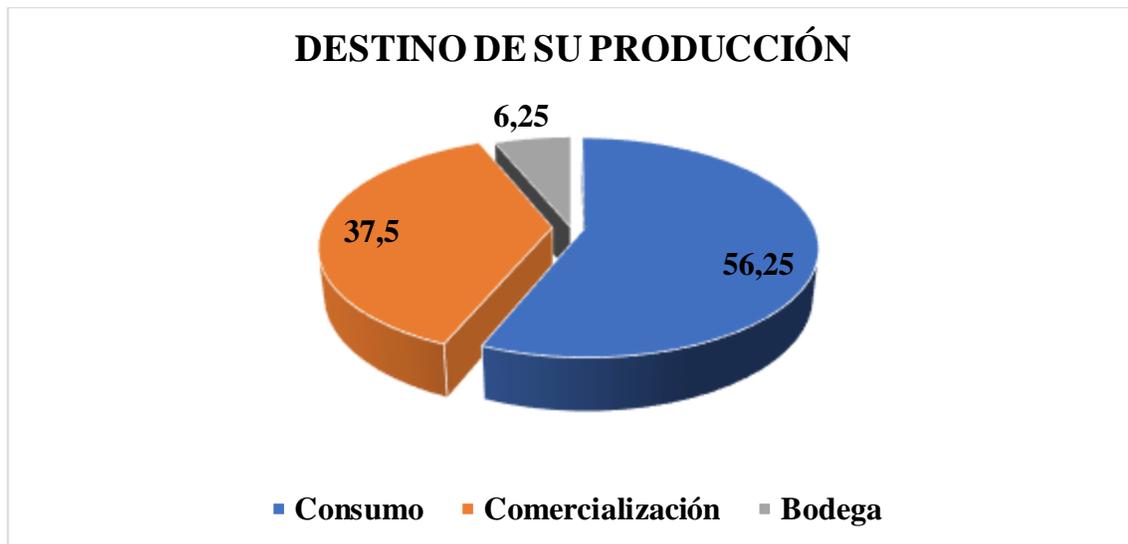
El índice más alto en los años de producción de vid en molle se representa en una sola persona de edad avanzada, la misma asegura dedicarse a la producción de vid en molle desde que tenía uso de razón, es un cultivo que sus padres ya practicaban y estos mismos inculcaron este cultivo a sus hijos como un cultivo tradicional.

### 3.2.5 ¿Cuál es el destino de su producción de uva conducida en molle?

**TABLA N°9 DESTINO DE SU PRODUCCIÓN**

<b>Destino</b>	<b>Número de encuestados</b>	<b>Total %</b>
<b>Consumo</b>	9	56,25%
<b>Comercialización</b>	6	37,5%
<b>Bodega</b>	1	6,25%
<b>Total</b>	16	100%

### GRÁFICA N°9 DESTINO DE SU PRODUCCIÓN



Según datos de la encuesta realizada y expresada mediante la tabla y gráfica N°9 llegamos al siguiente análisis:

Que nueve personas que representan al 56,25% de los encuestados solo producen uva mollera para satisfacer su propio consumo.

Seis personas que representan al 37,5% de los encuestados destinan su producción a la comercialización ya que de esta manera obtienen beneficios económicos.

Una persona que representa al 6,25% destina su producción a las bodegas, este porcentaje representa a una sola persona que entrega su producción a una bodega de Camargo de nombre San Pedro.

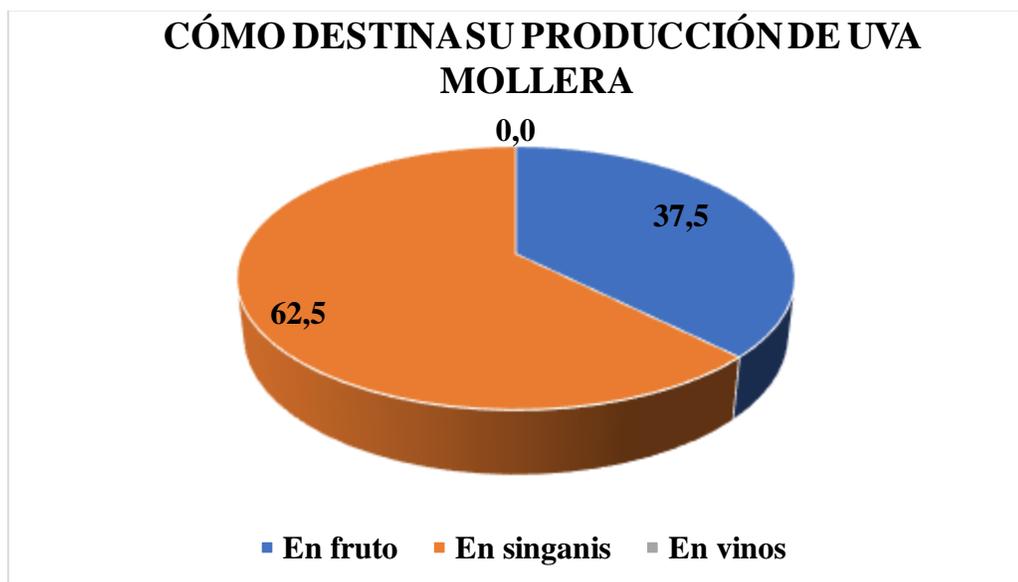
Estos índices nos dan a conocer que la mayor parte de los productores utilizan la uva mollera para el consumo, ya que no tienen grandes extensiones de terreno para poder producir en cantidad y de esta manera comercializar su producto, y la menor parte de los productores si comercializan y lo hacen entre sus propios vecinos, viajeros o al mercado local.

### 3.2.6 ¿Cómo destina su producción de uva mollera?

**TABLA N°10 CÓMO DESTINA SU PRODUCCIÓN DE UVA MOLLERA**

	Número de encuestados	Total %
<b>En fruto</b>	6	37,5%
<b>En singanis</b>	10	62,5%
<b>En vinos</b>	0	0,0%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N°10 CÓMO DESTINA SU PRODUCCIÓN DE UVA MOLLERA**



Según datos obtenidos a través de la encuesta a los productores de uva conducida en molle.

La tabla y la gráfica N°10 nos dice que seis personas que representan al 37,5% de los encuestados consumen, comercializan y entregan a bodegas la uva mollera en fruta

fresca y diez personas que representan al 62,5% de los encuestados realizan singanis artesanales de la uva mollera.

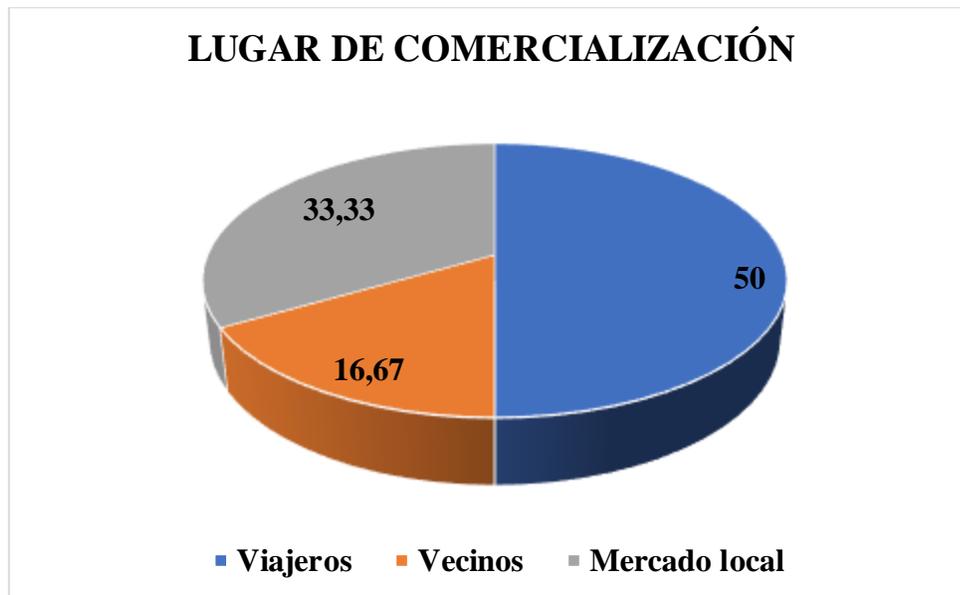
Estos índices nos dan a conocer que la mayor parte de los productores de uva conducida en molle destinan su producción a la elaboración de singanis artesanales los mismos que son para el consumo familiar o también para comercializarlos en su propio domicilio y en mercados locales.

La menor parte de los productores de uva conducida en molle, destinan su producción en fruto fresco para el consumo familiar, viajeros, vecinos y bodega.

### 3.2.7 ¿Si comercializa la uva conducida en molle donde lo hace?

**TABLA N°11 LUGAR DE COMERCIALIZACIÓN**

	<b>Número de comercializadores</b>	<b>Total %</b>
<b>Viajeros</b>	3	50%
<b>Vecinos</b>	1	16,67%
<b>Mercado local</b>	2	33,33%
<b>Total</b>	6	100%

**GRÁFICA N°11 LUGAR DE COMERCIALIZACIÓN**

Los resultados obtenidos con aplicación de la encuesta a los productores de uva conducida en molle:

En la tabla y la gráfica N°11 nos da a conocer que tres personas que representan al 50% de los encuestados que comercializan la uva molle lo hacen con los viajeros.

Una persona que representa al 16,67% de los encuestados que comercializan la uva molle lo hacen entre vecinos para que estos mismos realicen singanis artesanales.

Dos personas que representan al 33,33% de los encuestados que comercializan la uva molle lo hacen en mercados locales.

Estos datos nos demuestran que la mayor parte de los productores que comercializan la uva conducida en molle lo hacen con los viajeros que son camioneros que compran por mayor y revenden el producto en la ciudad de Tarija o en otros Departamentos y la menor cantidad de los productores de uva molle, lo comercializan entre vecinos y en los mercados locales de la comunidad, siendo esta la comercialización más directa de productor al consumidor.

### 3.2.8. ¿Si entrega a bodegas a que bodega entrega?

**TABLA N°12 ENTREGA A BODEGAS**

	Encuestados	Total %	Nombre de la bodega
<b>No entrega a bodega</b>	15	94%	No
<b>Si entrega a bodega</b>	1	6%	San Pedro (Camargo)
<b>Total</b>	16	100%	

**GRÁFICA N°12 ENTREGA A BODEGAS**



Según datos arrojados por la encuesta, que se encuentra representados en la tabla y en la gráfica N°12 nos da a conocer que:

Quince personas que representan al 94% de los encuestados no entregan su producción de uva mollera a bodegas, una persona que representa al 6% de los encuestados si entrega a bodega.

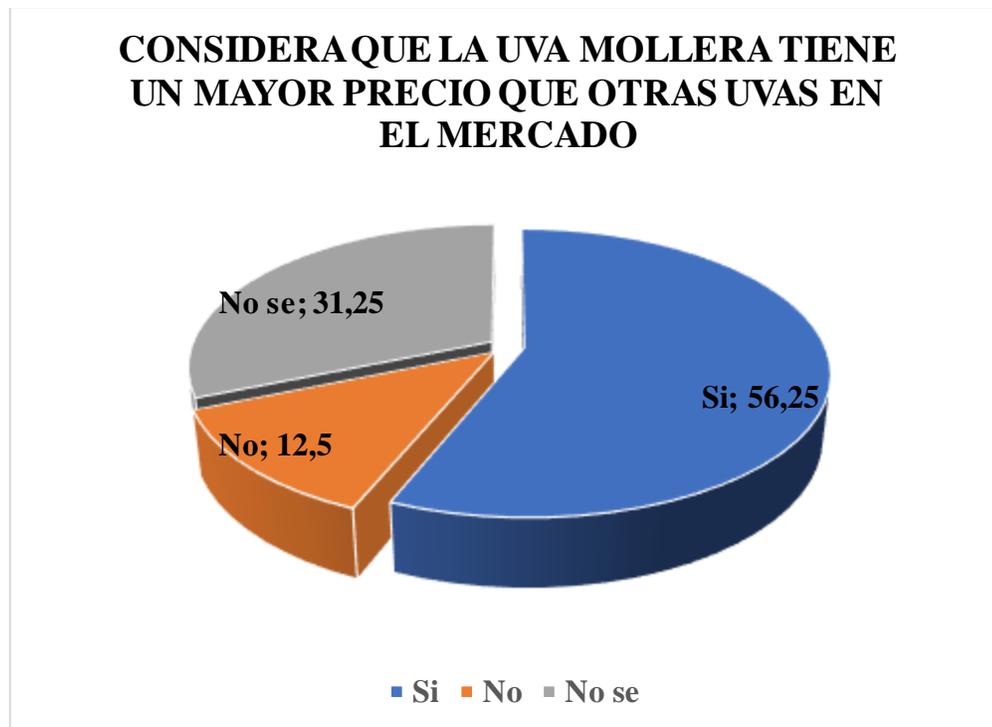
El productor entrega su producción de uva conducida en molle a la bodega de nombre (San Pedro) la cual se encuentra en el municipio de Camargo, este productor no solo entrega uva conducida en molle sino también uva conducida en el sistema de espaldera, el mismo indica que entrega uva mollera para ser mezclada con otras uvas comunes para la elaboración de singanis.

**3.2.9. ¿Considera usted que la uva conducida en molle tiene un mayor precio que otras uvas en el mercado?**

**TABLA N°13 CONSIDERA QUE LA UVA MOLLERA TIENE UN MAYOR PRECIO QUE OTRAS UVAS EN EL MERCADO**

	<b>Encuestados</b>	<b>Total %</b>
<b>Si</b>	9	56,25%
<b>No</b>	2	12,5%
<b>No se</b>	5	31,25%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N°13 CONSIDERA QUE LA UVA MOLLERA TIENE UN MAYOR PRECIO QUE OTRAS UVAS EN EL MERCADO**



La encuesta realizada a los productores de vid en molle de la comunidad de Yesera Centro, que está representada en la tabla y en la gráfica N°13 nos indica que nueve personas que representa al 56,25% de los encuestados consideran que la uva conducida en molle tiene un mayor precio que otras uvas en el mercado.

Dos personas que representan al 12,5% de los encuestados no consideran que la uva conducida en molle tiene mayor precio en el mercado.

Cinco personas que representan al 31,25% de los encuestados no saben si la uva conducida en molle tiene un mayor, menor o igual precio que otras uvas en el mercado.

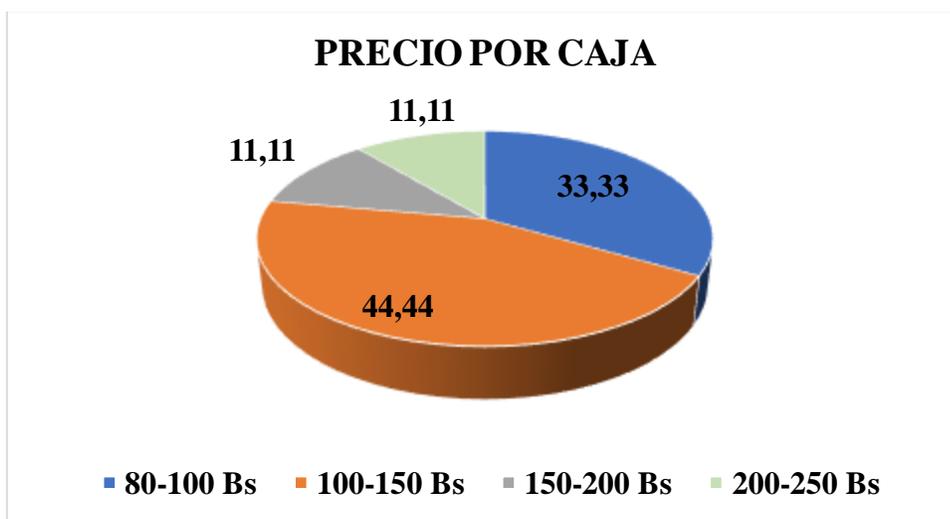
Estos índices nos indican que la mayoría de los productores de uva conducida en molle sabe el valor económico que tiene la uva mollera y la preferencia que el consumidor tiene por esta uva, y la menor parte de los productores no saben el costo económico de la vid en molle es más consideran que la uva mollera tiene un precio igual o menor que otras uvas en el mercado.

### 3.2.10 ¿Generalmente cuánto cuesta la caja de uva conducida en molle?

**TABLA N°14 PRECIO POR CAJA**

Precio por caja	Número de encuestados que saben el precio	Total %
80-100 Bs	3	33,33%
100-150 Bs	4	44,44
150-200 Bs	1	11,11%
200-250 Bs	1	11,11%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICA N°14 PRECIO POR CAJA**



Mediante datos de la encuesta y analizados en gabinete llegamos a los siguientes resultados:

En la tabla y gráfica N°14 nos indica que tres personas que representan al 33,33% de los encuestados consideran que la caja de uva conducida en molle tiene un precio de

(80-100) bs, cuatro personas que representa al 44,44% considera que la caja de uva conducida en molle tiene un precio de (100-150)bs, una persona que representan al 11.11% de los encuestados consideran que la caja de uva conducida en molle tiene un precio de (150-200) bs, finalmente una persona que representa al 11,11% de los encuestado considera que la caja de uva conducida en molle tiene un precio de (200-250) bs.

Estos índices nos dan a conocer el valor económico que tiene la caja de uva según los productores de vid en molle.

La mayoría de los productores que si saben el valor económico que tiene la uva conducida en molle consideran que la caja esta de (100-150 Bs).

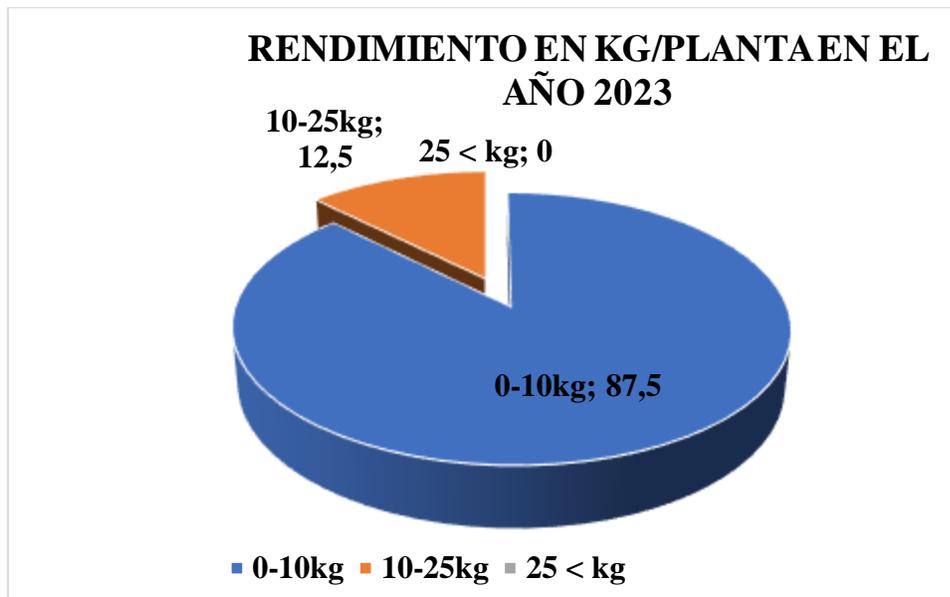
En menor cantidad de los productores que si saben el valor económico de la uva conducida en molle consideran que esta de (80-100bs).

### **3.2.11¿Cuánto fue el rendimiento en Kg por planta de uva conducida en molle en el año 2023?**

**TABLA N°15 RENDIMIENTO EN KG/PLANTA EN EL AÑO 2023**

<b>Kg/ Planta</b>	<b>Número de encuestados</b>	<b>Total %</b>
<b>0-10kg</b>	14	87,5%
<b>10-25kg</b>	2	12,5%
<b>25 &lt; kg</b>	0	0%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N° 15 RENDIMIENTO EN KG/PLANTA EN EL AÑO 2023**



Datos obtenidos por la encuesta y expresados en la tabla como en la gráfica N°15 nos da a conocer que catorce personas que representan al 87,5% de los encuestados tiene un rendimiento de (0-10kg) por planta de uva mollera en el año 2023.

Dos personas que representan al 12,5% tiene un rendimiento de (10-25kg) por planta de uva mollera en el año 2023.

Este índice nos da a conocer el rendimiento del año 2023 de uva conducida en molle de cada productor.

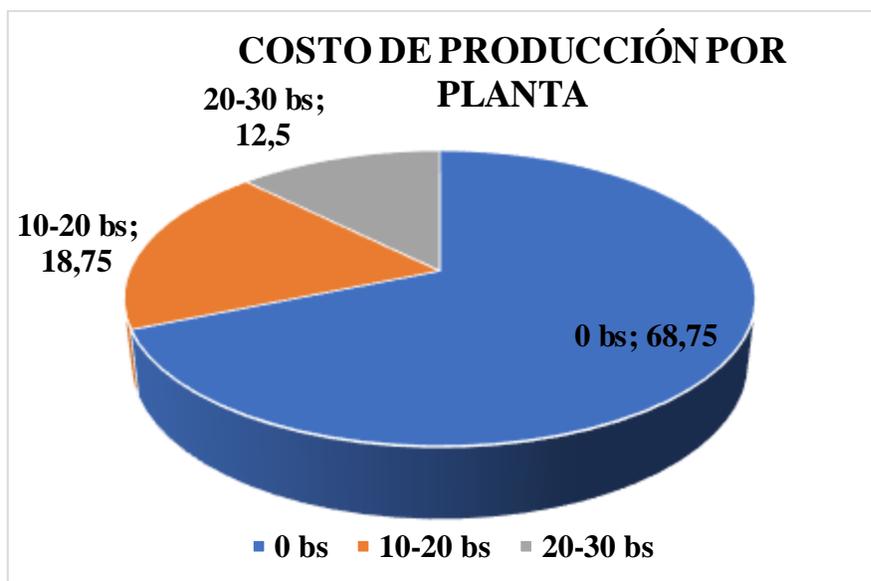
El rendimiento del año 2023 es el más bajo de todos los años según los productores de uva mollera ya que por los factores climáticos como la helada del mes de noviembre del año 2022 afecto de gran manera la producción de uva mollera a tal punto que algunos productores no tuvieron producción de uva mollera en la comunidad de Yesera Centro.

### 3.2.12; Cuánto es el costo de producción en (Bs) de vid en molle?

**TABLA N°16 COSTO DE PRODUCCIÓN POR PLANTA**

Costo por planta	Número de encuestados	Total %
0 Bs	11	68,75%
10-20 Bs	3	18,75%
20-30 Bs	2	12,5%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICA N° 16 COSTO DE PRODUCCIÓN POR PLANTA**



La encuesta realizada a los productores de vid en molle en la comunidad de Yesera Centro, que están representados en la tabla y la gráfica N°16 nos indica que once personas que representan al 68,75% de los encuestados su costo de producción en de (0bs).

Tres personas que representan 18,75% de los encuestados tienen un costo de producción de (10-20bs) por planta.

Dos personas que representan al 12,5% tiene un costo de producción de (20-30) bs por planta.

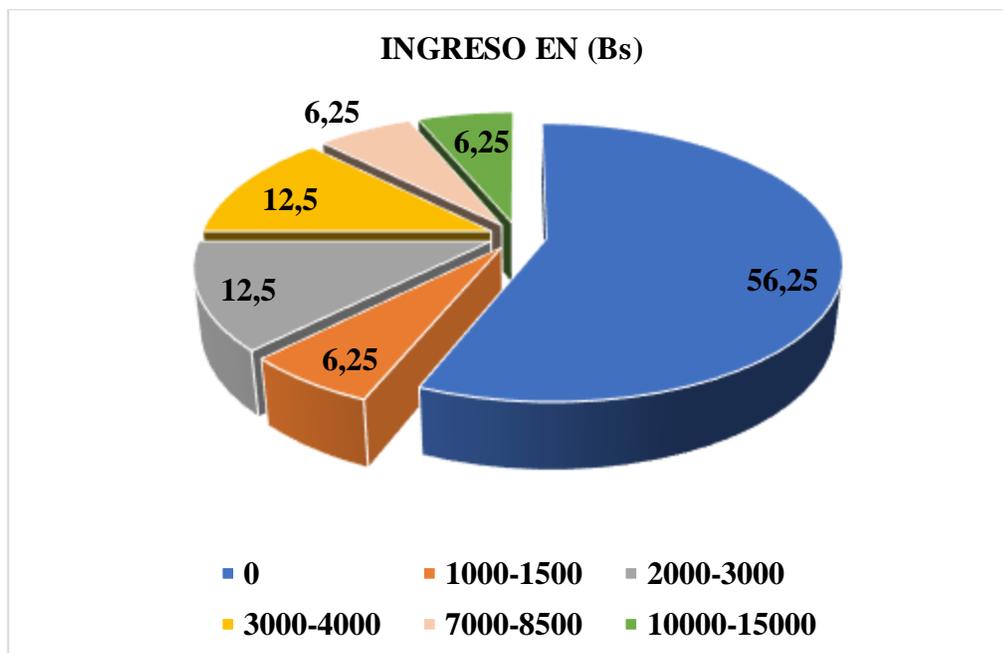
Estos valores indican que la mayoría de los productores de vid en molle no tienen costo alguno en su producción ya que no aplican ningún tipo de fertilizantes químicos, insecticidas ni fungicidas que son los únicos que representan un costo económico.

La menor parte de los productores tienen un costo económico de (10-30) bs por planta de vid en molle estos gastos se ven reflejados en compras de insecticidas y fungicidas, así como también en jornales para la poda de la vid y la chapoda del molle.

### 3.2.13.¿Cuánto es el ingreso en (Bs) de la producción de uva conducida en molle?

**TABLA N°17 INGRESO EN (Bs)**

Ingreso en (Bs)	Número de encuestados	Total en %
0	9	56,25%
1000-1500	1	6,25%
2000-3000	2	12,5%
3000-4000	2	12,5%
7000-8500	1	6,25%
10000-15000	1	6,25%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICA N°17 INGRESO EN (Bs)**

Según datos obtenidos a través de la encuesta realizada a los productores de vid en la Comunidad de Yesera Centro.

La tabla y la gráfica N°17 demuestran que nueve personas que representan al 56,25% de los encuestados no tienen ningún ingreso de la producción de uva conducida en molle.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados tiene un ingreso de (1000-1500bs) de la producción de uva conducida en molle.

Dos personas que representan al 12,5% de los encuestados tienen un ingreso de (2000-3000bs) de la producción de uva conducida en molle.

Dos personas que representan al 12,5% de los encuestados tiene un ingreso de (3000-4000bs) de la producción de vid en molle.

Dos personas que representa al 6,25% de los encuestados tiene un ingreso de (7000-8500bs) de la producción de uva conducida en molle.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados tiene un ingreso de (10.000-15.000bs) de la producción de uva conducida en molle.

Estos índices nos dan a conocer que la mayor parte de los productores no tienen ningún tipo de ingreso de la uva conducida en molle, si bien no hay ingresos significativos de la uva conducida en molle lo importante son sus cualidades como el aroma y el dulzor.

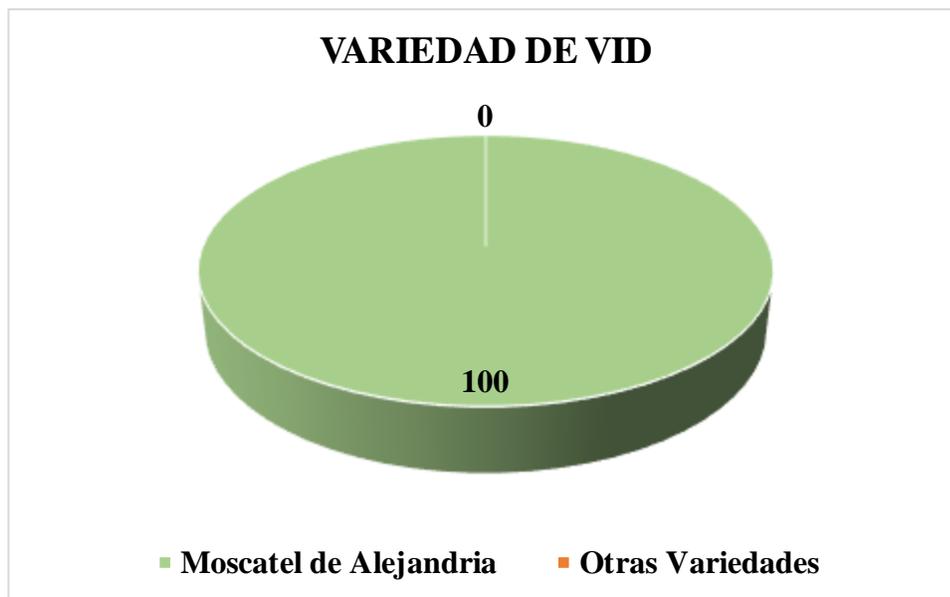
Un bajo porcentaje del productor, tienen algún tipo de ingreso de la producción de uva conducida en molle, son aquellos que en su predio agrícola cuentan con más las 20 plantas de vid en molle lo cual abastece para el comercio ya sea en fruto fresco o en singanis artesanales.

### 3.3. Análisis del manejo agronómico de la uva mollera

#### 3.3.1. ¿Qué variedad de vid en molle tiene usted?

**TABLA N°18 VARIEDAD DE VID**

<b>Variedad</b>	<b>Número de encuestados</b>	<b>total %</b>
<b>Moscatel de Alejandría</b>	16	100%
<b>Otras Variedades</b>	0	0%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N°18 VARIEDAD DE VID**

De acuerdo a datos obtenidos por la encuesta y representados en la tabla y gráfica N°18 tenemos:

Que las dieciséis personas que representan al 100% de los encuestados producen la Variedad (Moscatel de Alejandria) conducida en molle, sin embargo, tienen diferentes Variedades, pero con otro sistema de conducción.

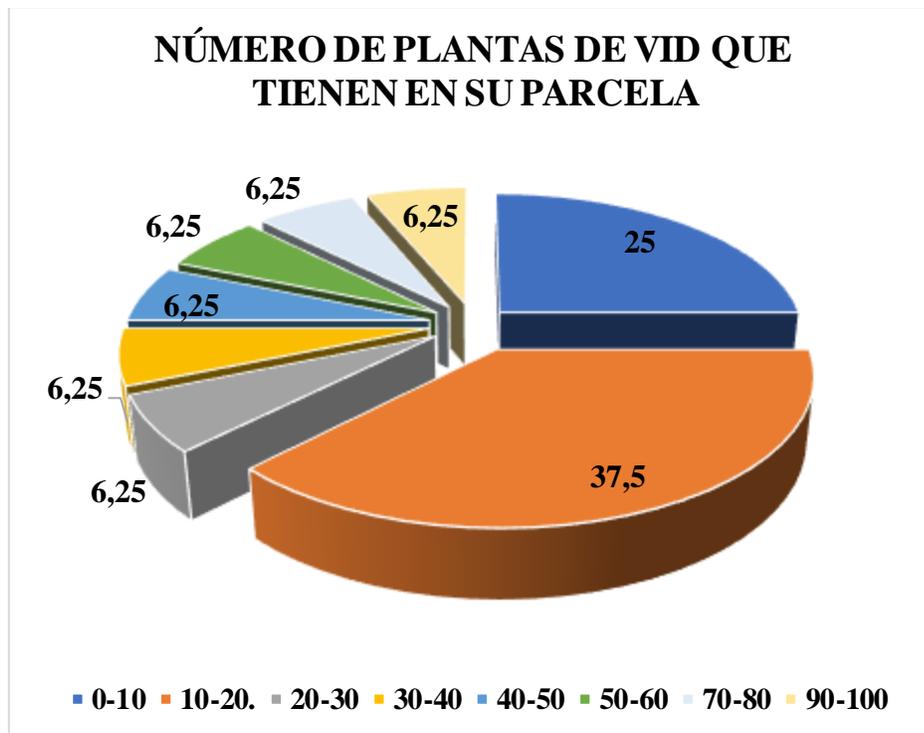
Según los encuestados esta variedad es preferida por que se la puede consumir en fruta fresca y también se puede elaborar singanis artesanales que con la combinación del sistema de conducción del molle sabe diferente a cualquier otra.

### 3.3.2. ¿Cuántas plantas de vid tiene usted en su parcela?

**TABLA N°19 NÚMERO DE PLANTAS DE VID QUE TIENE EN SU PARCELA**

<b>Plantas de vid</b>	<b>Número de encuestados</b>	<b>Total %</b>
<b>0-10</b>	4	25%
<b>10-20.</b>	6	37,5%
<b>20-30</b>	1	6,25%
<b>30-40</b>	1	6,25%
<b>40-50</b>	1	6,25%
<b>50-60</b>	1	6,25%
<b>70-80</b>	1	6,25%
<b>90-100</b>	1	6,25%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N°19 NÚMERO DE PLANTAS DE VID QUE TIENE EN SU PARCELA**



Los resultados expresados en la tabla y la gráfica N°19 nos dan a conocer:

Que cuatro personas que representan al 25% de los encuestados producen de (0-10) plantas de vid conducida en molle.

Seis personas que representan al 37,5% de los encuestados producen de (10-20) plantas de vid en molle.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados producen de (20-30) plantas de vid en molle.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestado producen de (30-40) plantas de vid en molle.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados producen de (50-60) plantas de vid conducida en molle.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados tienen de (70-80) plantas de vid en molle.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados tienen de (90-100) plantas de vid conducida en molle.

Estos índices nos dan a conocer que la mayoría de los productores no tienen muchas plantas de vid en molle en su predio agrícola y por esta razón su producto no abastece para comercializarlo, lo conservan más que todo para el consumo familiar porque es una plantación tradicional preferida por su aroma y su sabor.

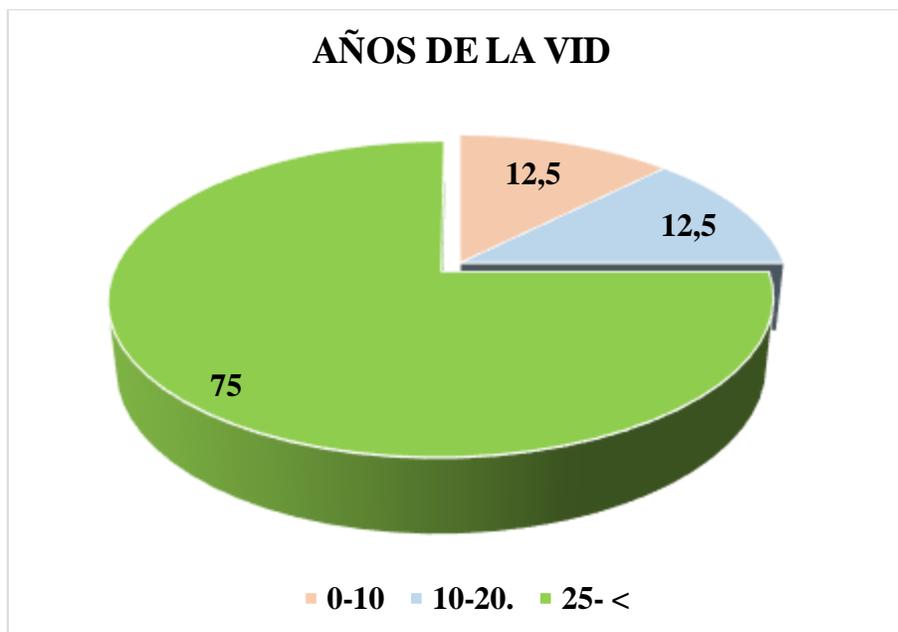
La menor parte de los encuestados producen arriba de 20 plantas de vid en molle lo cual abastece para el comercio en fruto fresco o en singanis artesanales.

### 3.3.3 ¿Cuántos años tiene la vid en molle en su parcela?

**TABLA N°20 AÑOS DE LA VID**

<b>Años</b>	<b>Número de encuestados</b>	<b>Total %</b>
<b>0-10</b>	2	12,5%
<b>10-20</b>	2	12,5%
<b>25 -&lt;</b>	12	75%
<b>Total</b>	16	100%

GRÁFICA N° 20 AÑOS DE LA VID



La encuesta realizada a los productores de vid en molle de la Comunidad de Yesera Centro, que están representados en la tabla y la gráfica N°20 nos indica dos personas que representa al 12,5% de los encuestados, la vid en molle tiene de (0-10) años en su parcela.

Dos personas que representan al 12,5% de los encuestados, la vid en molle tiene de (20-30) años en su parcela.

Doce personas que representan al 75% de los encuestados, la vid en molle tiene más de 25 años en su parcela.

Estos índices nos dan a conocer los años de vida que tiene la vid en molle en el predio agrícola de cada productor.

La mayor parte de los productores indican que la vid en molle lleva más de 25 años en su parcela, los mismos aseguran que sus padres fueron los que inculcaron esta producción a sus hijos.

### 3.3.4. ¿Usted realiza podas a la vid en molle?

**TABLA N°21 RELIZAN PODAS A LA VID**

Realiza podas	Encuestados	Total %
Si	2	12,5%
No	14	87,5%
A veces	0	0%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICA N°21 RELIZAN PODAS A LA VID**



Mediante datos realizados en la encuesta expresada en la tabla como en la gráfica N°21 nos indica que dos personas que representan al 11,5% de los encuestados si realizan podad a la vid.

Catorce personas que representan al 87,5% de los encuestados no realizan podas.

Estos índices indican que la mayor parte de los productores en los últimos años no realizan podas a la vid en molle ya sea por falta de tiempo, falta de herramientas e incluso porque sus capacidades ya no les favorecen ya que son personas de avanzada edad y para realizar la poda se tiene que tener una escalera y trepar al molle lo cual es complicado para ellos.

El menor porcentaje de los productores si podan a la vid ya que consideran que la poda es importante incluso indican que si no hay poda no hay producción.

### 3.3.5. ¿Si realiza podas a la vid en molle cada cuánto lo hace?

**TABLA N°22 CADA CUÁNTO PODAN LA VID EN MOLLE**

<b>Cuántas veces al año</b>	<b>Encuestados que si podan la vid</b>	<b>Total %</b>
Una vez al año	2	100%
Dos veces al año	0	0%
Tres veces al año	0	0%
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICA N°22 CADA CUÁNTO PODAN LA VID EN MOLLE**



Analizando datos y resultados en la tabla y grafica N°22 podemos ver que:

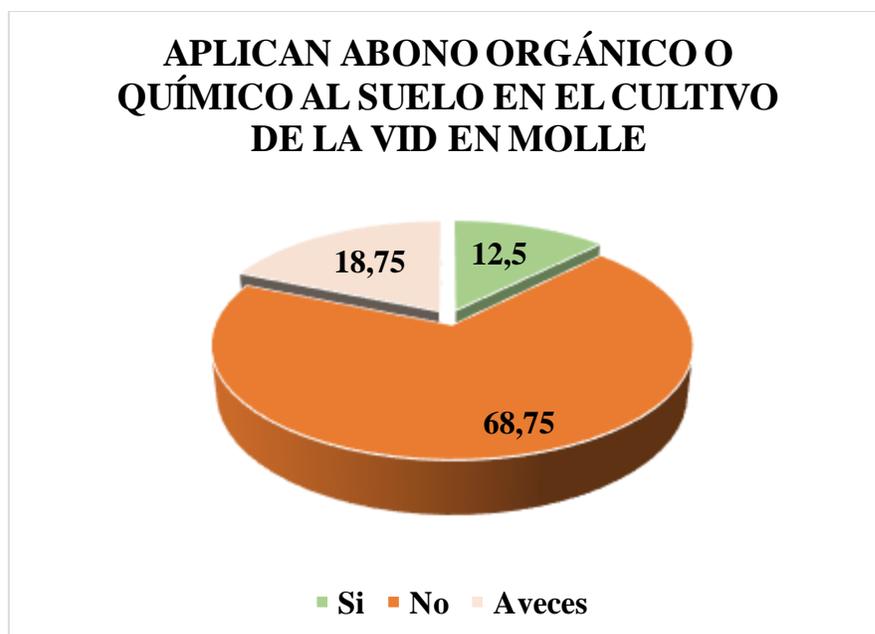
Dos personas que representan al 100% de los productores que si podan la vid en molle lo hacen una vez al año en el mes de agosto hasta principios de septiembre, los mismos podan primero el molle y luego a la vid.

### 3.3.6. ¿Aplica usted algún tipo de abono orgánico o químico al suelo en el cultivo de la uva conducida en molle?

**TABLA N°23 APLICAN ABONO ORGÁNICO O QUÍMICO AL SUELO EN EL CULTIVO DE LA VID EN MOLLE**

Aplican	Número de encuestados	Total %
Si	2	12,5%
No	11	68,75%
A veces	3	18,75%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N°23 APLICAN ABONO ORGÁNICO O QUÍMICO AL SUELO EN EL CULTIVO DE LA VID EN MOLLE**



Mediante datos de la encuesta y analizados en gabinete llegamos a los siguientes resultados:

En la tabla y gráfica N°23 nos indica que dos personas que representan al 12,5% si aplica algún tipo de abono a la vid conducida en molle.

Once personas que representan al 68,75% de los encuestados no aplican ningún tipo de abono a la vid en molle.

Tres personas que representan al 18,75% de los encuestados a veces aplica algún tipo de abono, este último dato no es confiable por el hecho de que algunos años aplican abono y otros años no aplican absolutamente nada a la vid conducida en molle.

Estos índices nos indican que la mayoría de los productores de vid en molle no aplican ningún tipo de abono a la vid en molle porque consideran que el propio abono vegetal que produce el molle es suficiente para la vid.

La menor parte de los encuestados aplican abono orgánico a la vid en molle por que consideran que si aplican abono aumenta la producción de uva en molle.

### 3.3.7. ¿Si aplica abono al suelo de la vid en molle que tipo de abono aplica?

**TABLA N°24 TIPO DE ABONO**

<b>Tipo de abono</b>	<b>Encuestados que usan abono</b>	<b>Total %</b>
<b>Orgánico</b>	2	100%
<b>Químico</b>	0	0%
<b>Total</b>	2	100%

GRÁFICA N°24 TIPO DE ABONO



Mediante datos de la encuesta y analizados en gabinete llegamos a los siguientes resultados:

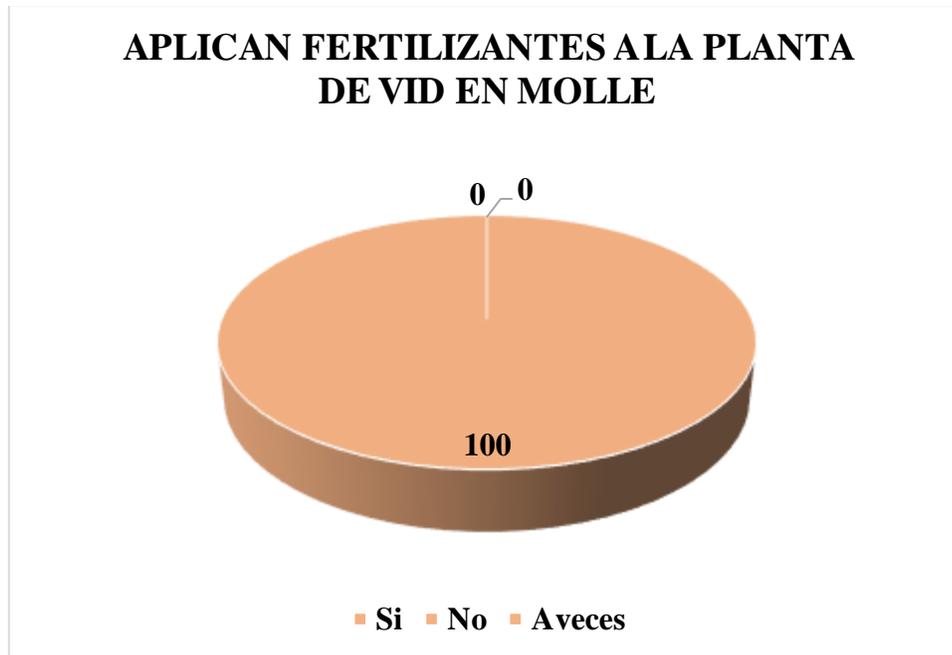
En la tabla y gráfica N° 24 nos indica que dos personas que representan al 100% de los encuestados que aplican abono al suelo en el cultivo de la vid en molle, aplican abono orgánico como el estiércol de Oveja o Cabra, gallinaza y abono verde que el mismo molle produce.

### 3.3.8. ¿Aplica algún tipo de fertilizante a la planta de vid tutorado en molle?

TABLA N°25 APLICAN FERTILIZANTES A LA PLANTA DE VID EN MOLLE

Aplica fertilizante	Encuestados	Total %
Si	0	0%
No	16	100%
A veces	0	0%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**GRÁFICA N°25 APLICAN FERTILIZANTES A LA PLANTA DE VID EN  
MOLLE**



Al tomar en cuenta datos de la encuesta, al ser elaborados y representados en la tabla y gráfica N°25 nos indica:

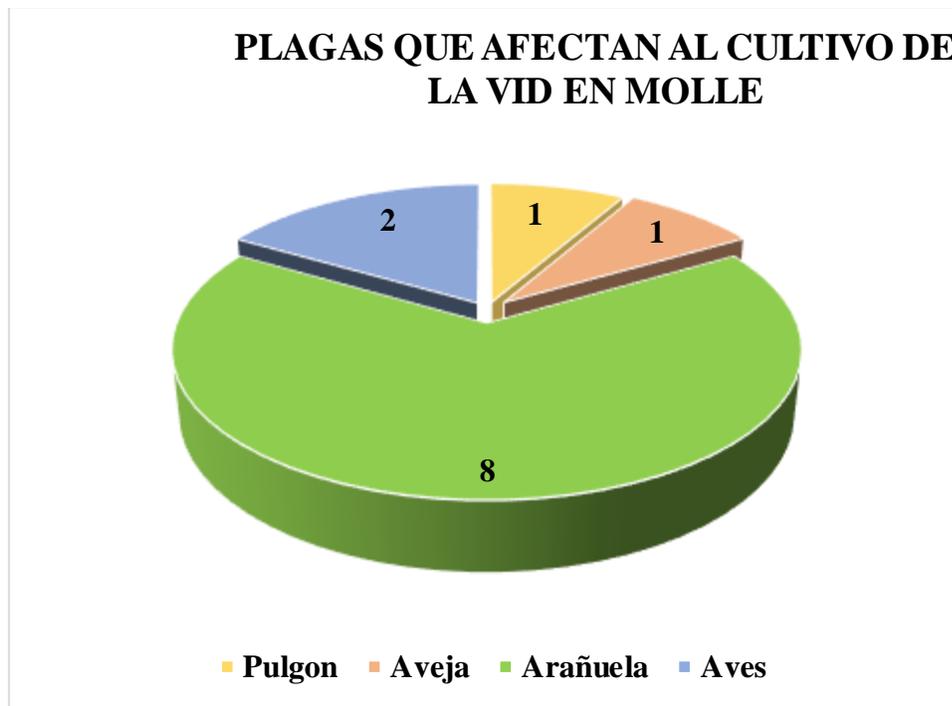
Que dieciséis personas que representan al 100% de los encuestados no utiliza ningún tipo de fertilizante en la producción de vid conducida en molle, los mismos consideran que usar fertilizantes para la producción de vid no es necesario.

**3.3.9. Qué plagas afectan a su cultivo de vid conducida en molle**

**TABLA N°26 PLAGAS QUE AFECTAN AL CULTIVO DE LA VID EN  
MOLLE**

Plagas	Afectados
Pulgón	1%
Abeja	1%
Arañuela	8%
Aves	2%

**GRÁFICA N°26 PLAGAS QUE AFECTAN AL CULTIVO DE LA VID EN  
MOLLE**



Según la encuesta realizada y representada en la tabla y gráfica N°26 llegamos a los siguientes resultados:

Una persona de los dieciséis encuestados se ve afectado por el pulgón, una persona de los 16 encuestados se ve afectado por las abejas, ocho personas de los dieciséis encuestados se ven afectados por la arañuela, finalmente dos personas de los dieciséis encuestados se ven afectados por las aves tales como los pájaros.

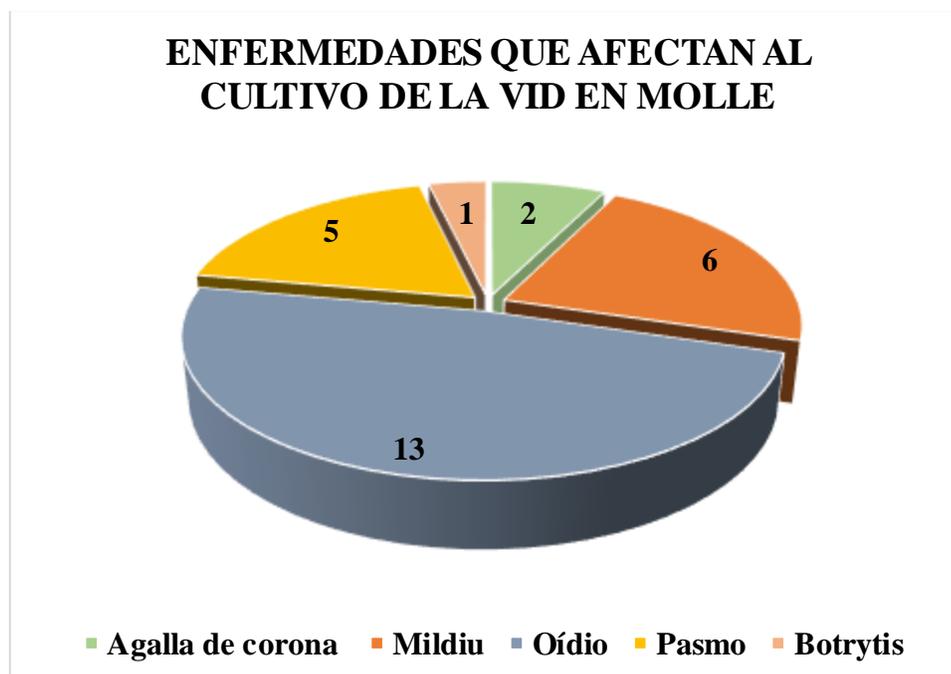
Estos índices nos dan a conocer que plagas afectan a la producción de vid, la mayoría de los productores se ven afectados por la arañuela, consideran que esta plaga es difícil de controlar por su forma de ataque en las hojas de la planta de vid.

### 3.3.10. ¿Qué enfermedades afectan a su cultivo de vid conducida en molle?

**TABLA N°27 ENFERMEDADES QUE AFECTAN AL CULTIVO DE LA VID EN MOLLE**

Enfermedades	Afectados
Agalla de corona	2
Mildiu	6
Oídio	13
Pasmo	5
Botrytis	1

**GRÁFICA N°27 ENFERMEDADES QUE AFECTAN AL CULTIVO DE LA VID EN MOLLE**



Según la encuesta realizada y representada en la tabla y gráfica N°27 llegamos a los siguientes resultados:

Dos personas de los dieciséis encuestados se ven afectados por la Agalla de corona, seis personas de los dieciséis encuestados se ven afectados por el Mildiu, trece de los dieciséis encuestados se ven afectados por el Oídio, cinco de los dieciséis encuestados se ven afectados por el Pasma, una persona de los dieciséis encuestados se ven afectados por la Botrytis.

Estos índices nos indican que tipo de enfermedades está afectando a los productores de vid en molle en la comunidad de Yesera Centro.

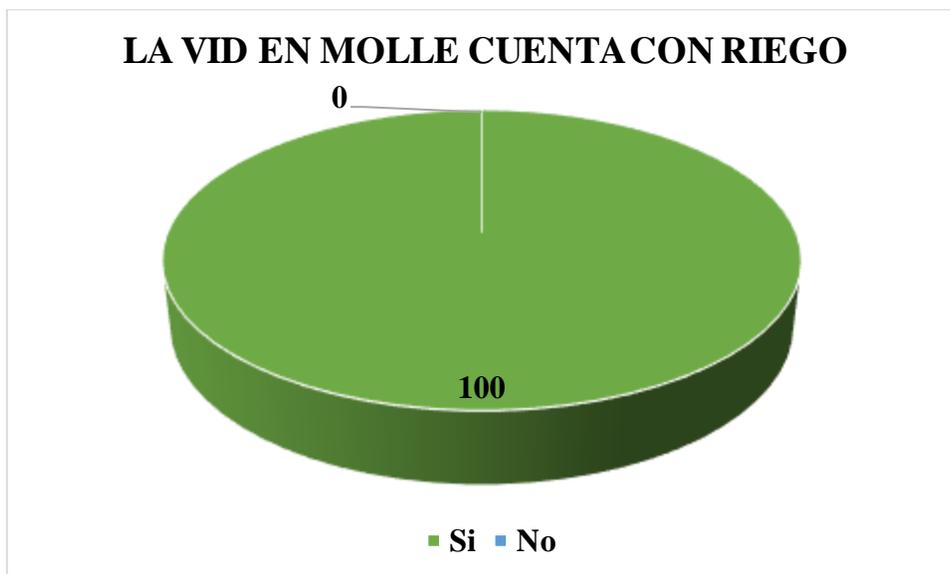
La mayor parte de los productores se ven afectados por la enfermedad del Oídio, en menor número de los productores de vid en molle se ven afectados por la enfermedad del Mildius y el Pasma.

### 3.3.11 ¿Su parcela donde se encuentra la vid en molle cuenta con riego?

**TABLA N°28 LA VID EN MOLLE CUENTA CON RIEGO**

<b>Cuentan con riego</b>	<b>Número de encuestados</b>	<b>Total %</b>
<b>Si</b>	16	100%
<b>No</b>	0	0%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N°28 LA VID EN MOLLE CUENTA CON RIEGO**



Según datos obtenidos a través de la encuesta a los productores de uva conducida en molle en la Comunidad de Yesera Centro y expresados en la tabla y grafica N°28.

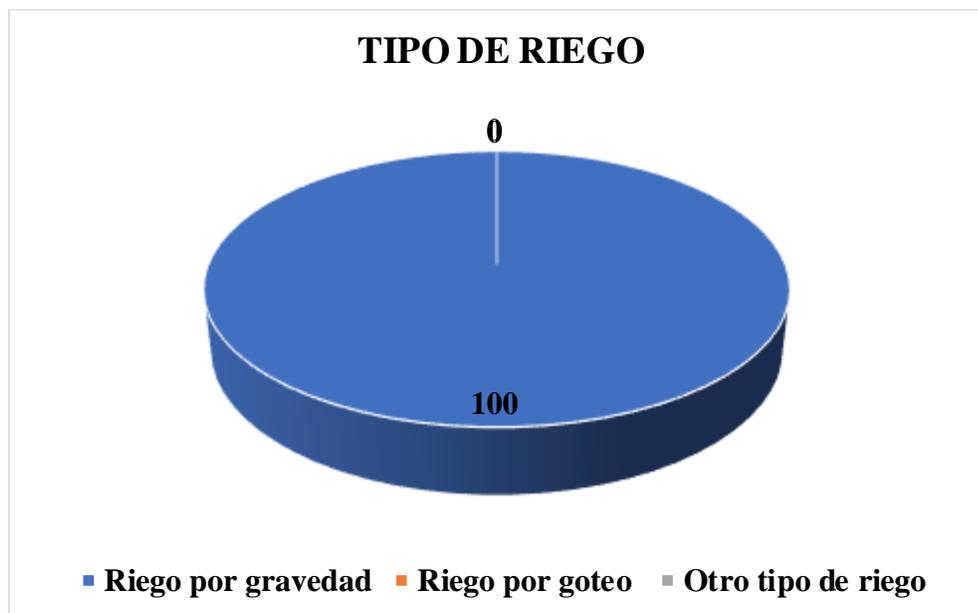
Dieciséis personas que representan al 100% de los encuestados cuentan con un sistema de riego durante todo el año son beneficiarios de la represa (Vuelta de Tiros) que se encuentra en el límite entre la comunidad de Yesera Centro y la comunidad de Yesera Norte, este sistema de riego funciona en base a turnos cada 8 días con todos los afiliados al riego que pertenecen a la Comunidad de Yesera Centro.

### 3.3.12 ¿Con que tipo de riego cuenta?

**TABLA N°29 TIPO DE RIEGO**

Tipo de riego	Número de encuestados	Total%
Riego por gravedad	16	100%
Riego por goteo	0	0%
Otro tipo de riego	0	0%
<b>Total</b>	16	100%

GRÁFICA N°29 TIPO DE RIEGO



Según datos obtenidos a través de la encuesta realizada a los productores de vid en molle y expresados en la tabla y gráfica N°29.

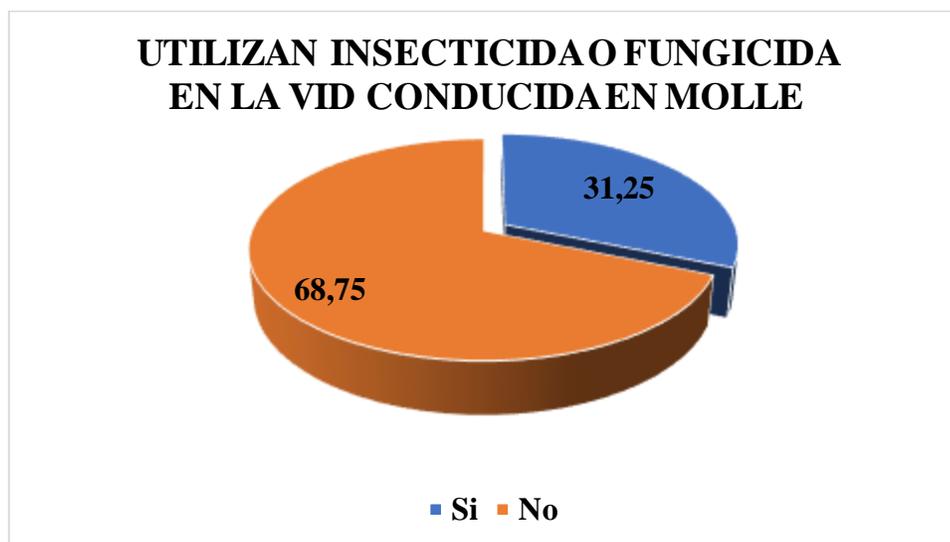
Nos indica que dieciséis personas que representan al 100% de los encuestados cuentan con un riego por gravedad con un sistema de riego por surcos, este tipo de riego consiste en la distribución del agua por surcos o pequeños canales que por la gravedad avanza hasta el extremo más bajo permitiendo durante este tiempo la infiltración del agua.

**3.3.13 ¿Utiliza algún tipo de insecticida o fungicida para el control de plagas y enfermedades de la vid conducida en molle?**

**TABLA N°30 UTILIZAN INSECTICIDA O FUNGICIDA EN LA VID  
CONDUcida EN MOLLE**

Utilizan	Número de encuestados	Total %
Si	5	31,25%
No	11	68,75%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N°30 UTILIZAN INSECTICIDA O FUNGICIDA EN LA VID CONDUCCIDA EN MOLLE**



Datos elaborados y analizados en las encuestas representadas en la tabla y gráfica N°30 representa:

Que cinco personas que representan al 31,25% de los encuestados si utilizan algún tipo de insecticida o fungicida en la producción de vid en molle.

Once personas que representan al 68,25% de los encuestados no utilizan ningún tipo de insecticida ni de fungicida en la producción de vid en molle.

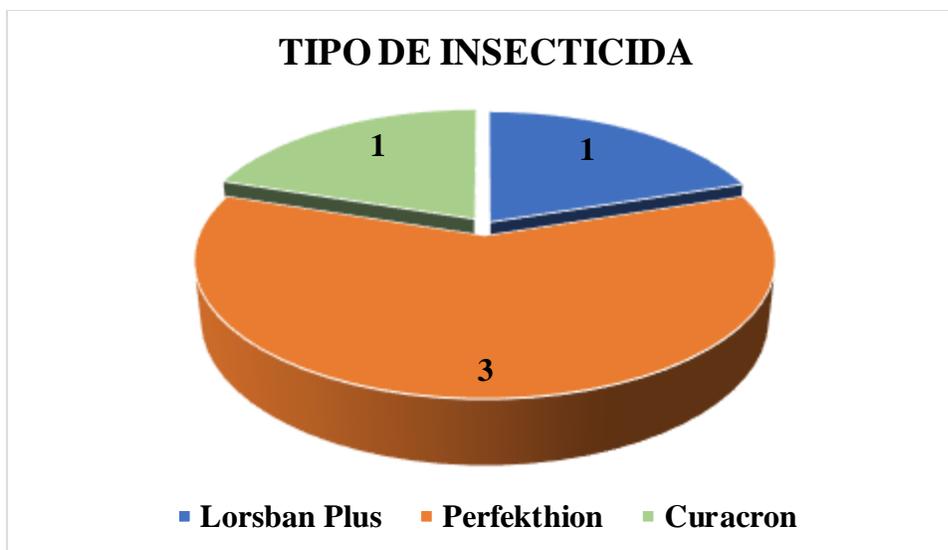
Estos índices nos dan a conocer que la mayoría de los productores de la Comunidad de Yesera Centro no utilizan ningún tipo de insecticida ni fungicida para el control de plagas y enfermedades en la producción de uva conducida en molle. Los que utilizan insecticidas y fungicidas para el control de plagas y enfermedades son pocos.

### 3.3.14 ¿Tipo de insecticida que utiliza en la producción de vid en molle?

**TABLA N°31 TIPO DE INSECTICIDA**

Tipo de insecticida	Encuestados que utilizan insecticida
Lorsban Plus	1
Perfekthion	3
Curacron	1

**GRÁFICA N°31 TIPO DE INSECTICIDA**



Los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta, nos da a conocer que una persona de los dieciséis encuestados que usa insecticida, usa el Lorsban Plus, tres personas de los dieciséis encuestados que usan insecticida, usan el Perfekthion, una persona de los dieciséis encuestados que usan insecticida, usa el Curacron.

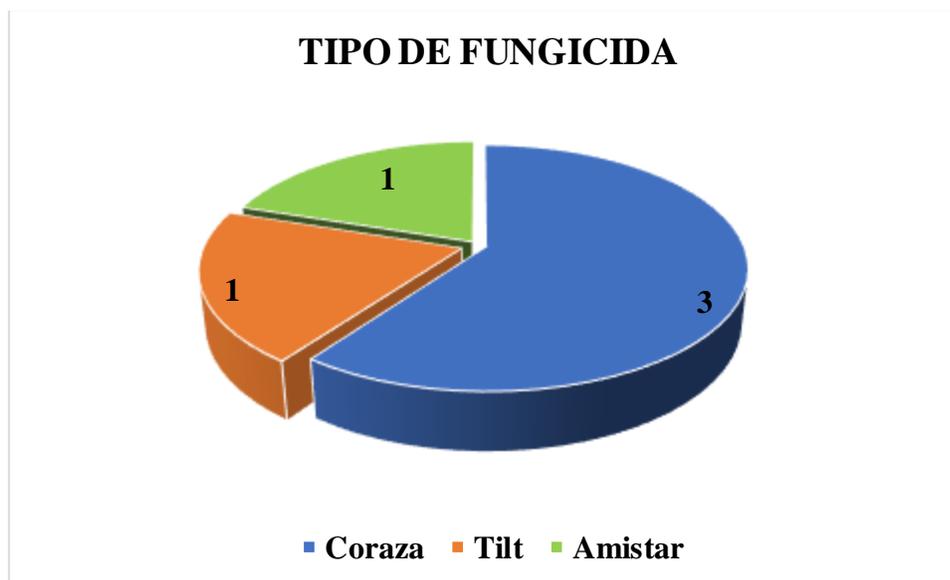
Estos índices nos dan a conocer los nombres de los insecticidas usados por los productores de vid en molle en la comunidad de Yesera Centro, la mayoría de los productores que si aplican insecticidas a la planta de vid en molle usan al perfekthion. Con buenos resultados para el rendimiento y calidad de la uva.

### 3.3.15. ¿Tipo de fungicida que utiliza en la producción de vid en molle?

**TABLA N°32 TIPO DE FUNGICIDA**

Tipo de fungicida	Encuestados que utilizan fungicida
Coraza	3%
Tilt	1%
Amistar	1%

**GRÁFICA N°32 TIPO DE FUNGICIDA**



Los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta y representados en la tabla y gráfica N°32 nos da a conocer que tres de los encuestados que utilizan fungicidas en la

producción de vid en molle, usan Coraza como fungicida, una persona de los encuestados usa el Tilt como fungicida, una persona de los encuestados usa el Amistar como fungicida.

Estos índices nos dan a conocer cuáles son el fungicida usado por los productores de uva en molle en la comunidad de Yesera Centro, la mayoría de los productores que si aplican fungicidas a la planta de vid usan principalmente al Coraza.

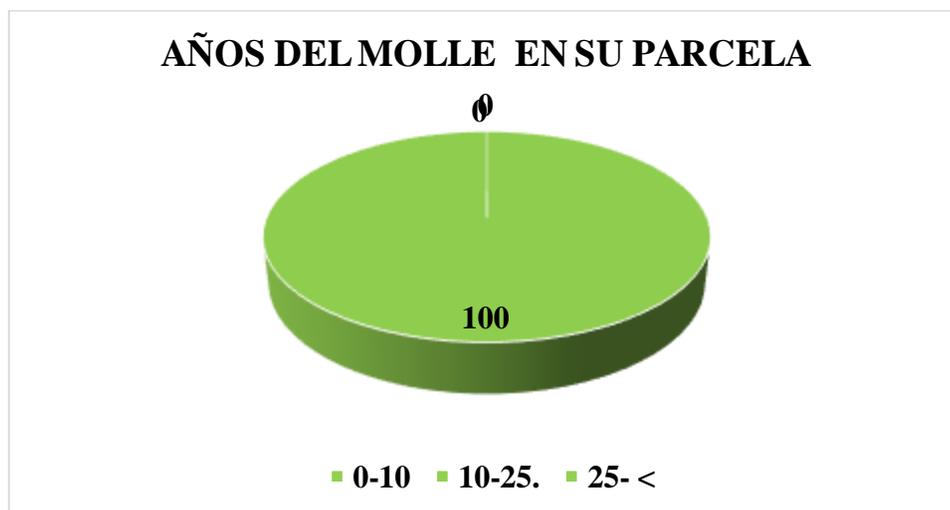
### 3.4. Análisis del manejo agronómico del molle como sistema de conducción de la vid

#### 3.4.1 ¿Cuántos años tiene el molle en su parcela?

**TABLA N°33 AÑOS DEL MOLLE EN SU PARCELA**

Años	Número de encuestados	Total %
0-10	0	0%
10-25.	0	0%
25- <	16	100%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N°33 AÑOS DEL MOLLE EN SU PARCELA**



Analizando y obtenidos resultados de la encuesta dirigida a los productores de vid en molle de la comunidad de Yesera Centro nos encontramos con los siguientes resultados.

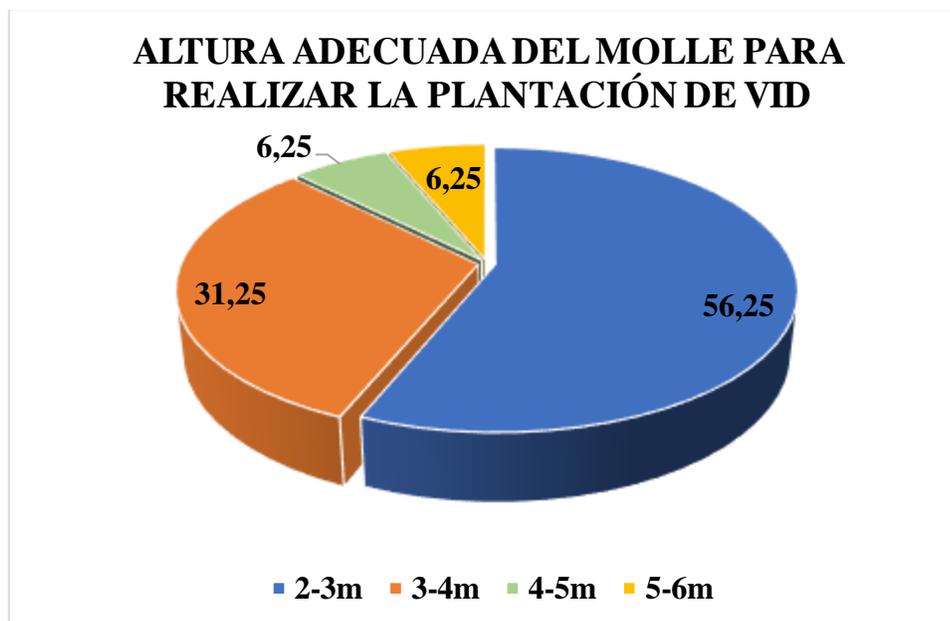
En la tabla y gráfica N°33 nos da a conocer que las dieciséis personas que representan al 100% de los encuestados consideran que el molle lleva más de 25 años en su parcela, los mismos aseguran que los molles estas en su parcela desde que tenían uso de razón, estos molles fueron plantados por sus padres y otros nacieron de forma natural.

### 3.4.2.¿Según usted cual es la altura adecuada del molle para la plantación de vid?

**TABLA N°34 ALTURA ADECUADA DEL MOLLE PARA REALIZAR LA PLANTACIÓN DE VID**

Altura	Encuestados	Total %
2-3m	9	56,25%
3-4m	5	31,25%
4-5m	1	6,25%
5-6m	1	6,25%
<b>Total</b>	16	100%

**GRÁFICA N° 34 ALTURA ADECUADA DEL MOLLE PARA REALIZAR LA PLANTACIÓN DE VID**



Según datos arrojados por la encuesta, que se encuentran representados con la tabla y gráfica N°34 nos da a conocer que:

Nueve personas que representan al 56,25% de los encuestados consideran que la altura adecuada del molle para poder realizar la plantación de vid es de (2-3m).

Cinco personas que representan al 31,25% de los encuestados considera que la altura de (3-4m) es la adecuada para realizar la plantación de vid.

Una persona que representa al 6,25% de los encuestados consideran que la altura adecuada del molle para la plantación de vid es de (4-5m).

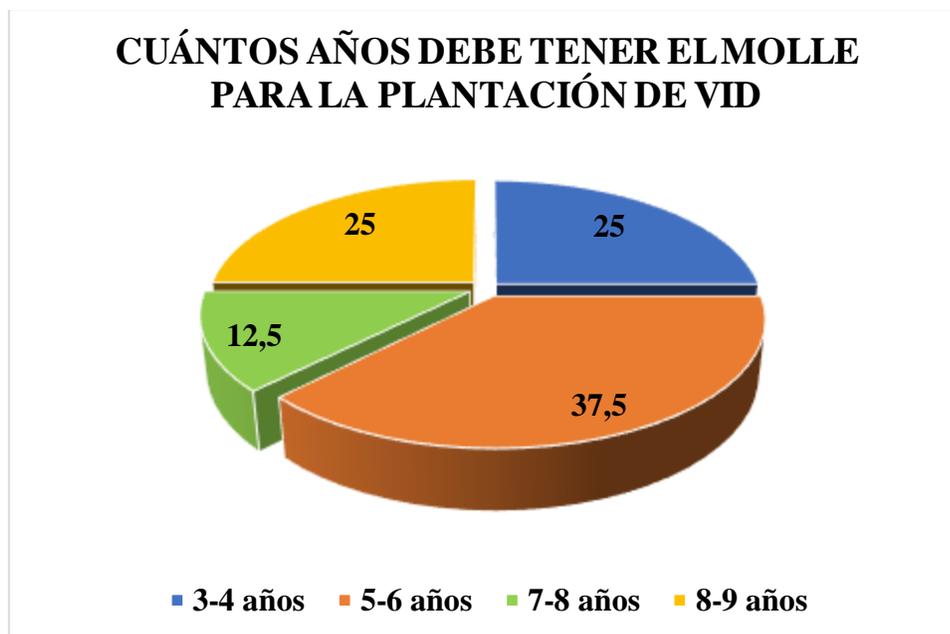
Una persona que representa al 6,25% de los encuestados consideran que la altura adecuada es de (5-6m) para poder realizar la plantación de vid.

Estos índices indican que la mayoría de los productores de vid en molle consideran que el molle no debe sobrepasar los 4 metros de altura para poder realizar la plantación de vid debido a que mientras el molle este más alto es más complicado y peligroso realizar la poda a la vid y chapodar al molle, como también se complica al cosechar.

**3.4.3 ¿Según usted cuántos años debe tener el molle para la plantación de vid?****TABLA N°35 CUÁNTOS AÑOS DEBE TENER EL MOLLE PARA LA PLANTACIÓN DE VID**

<b>Años</b>	<b>Encuestados</b>	<b>Total%</b>
<b>3-4 años</b>	4	25%
<b>5-6 años</b>	6	37,5%
<b>7-8 años</b>	2	12,5%
<b>8-9 años</b>	4	25%
<b>Total</b>	16	100

**GRÁFICA N° 35 CUÁNTOS AÑOS DEBE TENER EL MOLLE PARA LA PLANTACIÓN DE VID**



Según datos arrojados por la encuesta, que se encuentran representados con la tabla y gráfica nos da a conocer que:

Cuatro personas que representan al 25% de los encuestados consideran que el molle debería tener de (3-4años) para poder realizar la plantación de vid.

Seis personas que representan al 37,5% de los encuestados consideran que el molle debe tener de (5-6años) para la plantación de vid.

Dos personas que representan al 12,5% considera que el molle debe tener de (7-8años) para realizar la plantación de vid.

Cuatro personas que representan al 25% de los encuestados consideran que el molle debe tener de (8-9 años) para poder realizar la plantación de vid.

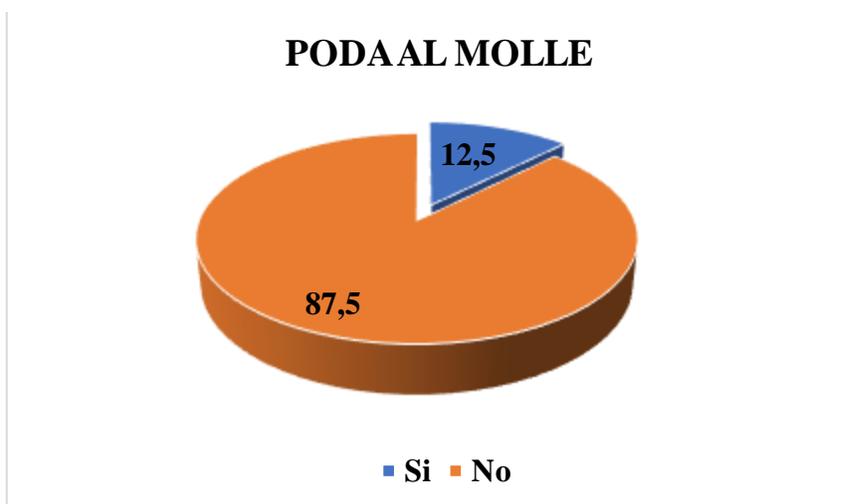
Estos índices nos dan a conocer que la mayor parte de los encuestados consideran que el molle debe tener de (5-6-) años para poder realizar la plantación de vid ya que a esta edad alcanza la altura que ellos consideran adecuada para poder realizar la plantación de vid, además que el molle de estas edades aporta más materia orgánica al suelo.

### 3.4.4 ¿Realiza algún tipo de poda al molle?

**TABLA N°36 PODA AL MOLLE**

Poda	Encuestados	Total %
Si	2	12,5
No	14	87,5
<b>Total</b>	16	100

**GRÁFICA N°36 PODA AL MOLLE**



De acuerdo a datos obtenidos por la encuesta y representados en la tabla y gráfica correspondiente tenemos:

Que dos personas que representan al 12,5% de los encuestados si podan al molle una vez al año.

Catorce personas que representan al 87,5% de los encuestados no podan el molle por diversos motivos ya sea por falta de tiempo, falta de herramientas o porque las habilidades físicas no se los permite.

Estos índices indican que la mayor parte de los productores de vid en molle de la Comunidad de Yesera Centro no realizan podas por diversos motivos ya sea por falta de tiempo, falta de herramientas o porque las habilidades físicas no se los permite, la menor parte de los productores que si podan o chapodan al molle lo hacen una sola vez al año en el mes de agosto hasta principios de septiembre.

#### 3.4.5. ¿Aplica algún tipo de abono al molle?

**TABLA N°37 ABONA AL MOLLE**

Abona	Encuestados	total %
Si	0	0
No	16	100
<b>Total</b>	16	100

**GRÁFICA N°37 ABONA AL MOLLE**



Los resultados representados por la tabla y la gráfica N°37 nos da a conocer que dieciséis personas que representan al 100% de los encuestados no abonan el molle

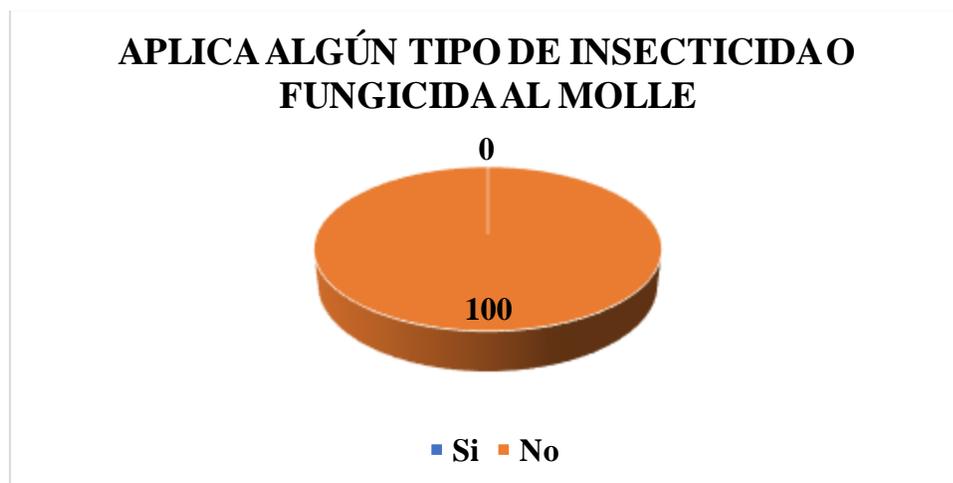
porque consideran que no lo necesita ya que el mismo molle produce su propio abono vegetal con las hojas que caen del mismo molle.

### 3.4.6. ¿Aplica algún tipo de insecticida o fungicida al molle?

**TABLA N°38 APLICA ALGÚN TIPO DE INSECTICIDA O FUNGICIDA AL MOLLE**

Aplica	Encuestados	total%
Si	0	0
No	16	100
<b>Total</b>	16	100

**GRÁFICA N°38 APLICA ALGÚN TIPO DE INSECTICIDA O FUNGICIDA AL MOLLE**



Los resultados representados por la tabla y la gráfica N°38 nos da a conocer que dieciséis personas que representan al 100% de los encuestados no aplican ningún tipo de fungicida ni insecticida al molle, consideran que el molle actúa como un insecticida natural por el aroma y que desprende el mismo.

3.5. Resultados de las entrevistas a productores de vid en molle de la tercera edad para el **ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL MANEJO AGRONÓMICO DE LA UVA VARIEDAD MOSCATEL DE ALEJANDRIA (Vitis vinífera) EN LA CUENCA DE YESERA-YESERA CENTRO**

REGUNTAS	PRODUCTOR 1	PRODUCTOR 2	PRODUCTOR 3	PRODUCTOR 4	PRODUCTOR 5	PRODUCTOR 6
<b>¿Sabe usted hace cuantos años atrás se dejó de producir en cantidad uva mollera en la Comunidad de Yesera Centro? ¿Si la respuesta</b>	Bajo el rendimiento en el año 2023 a causa de los factores climáticos como por ejemplo la helada del mes de noviembre del año 2022 perjudico de manera considerable la producción del año 2023.	Se dejo de producir hace unos 10 años a causa de la aparición de nuevas plagas y enfermedades las mismas que antes no afectaban a la vid y también	Hace 10 años está disminuyendo la producción de vid en molle, antes yesera se destacaba por la producción de uva mollera ya que por planta se	Hace unos 15 años que la producción de vid está bajando ya que antes se cosechaba en quintales por planta, pero hoy en día es difícil hacer producir la vid en molle.	Se dejo de producir en cantidad hace unos 15 años.	Se dejo de producir en cantidad hace unos 13-14 años.

<p><b>es afirmativa explique el por qué?</b></p>		<p>por el cambio climático.</p>	<p>cosechaba más de un quintal.</p>			
<p><b>2 ¿Cómo realiza la producción de la uva mollera?</b></p>	<p>La planta de molle tiene que estar de unos 5-10 años de edad con una altura de 5-6 metros para recién plantar la vid, caso contrario la planta de vid trepa encima del molle y trata de secarlo, luego se realizan la poda a la vid para que esta no trepe mucho más de lo</p>	<p>Primero se tiene que tener planta de molle con una altura de 6-7 metros para recién realizar la plantación de vid, después de esto se tiene que podar todos los años tanto a la vid como al molle</p>	<p>La planta de molle tiene que tener una altura de 6 metros para plantar la vid, esta entra en producción a los 3 años y se realiza poda a la vid cada año y chapodada al molle cada año, pero también se lo</p>	<p>El molle tiene que estar de unos 7 metros para recién plantar la vid, el mismo tiene que contar con riego, con podas una vez al año en el mes de agosto, también se lo abona por que el abono que el mismo molle</p>	<p>Se realiza la plantación de vid cuando el molle ya tiene aproximadamente 5 metros de altura, después de 3 años cuando la vid entra en producción se empieza con las podas en el mes de agosto una vez al año tanto al</p>	<p>Primero se debe tener un molle de aproximadamente de 6 metros para recién plantar la vid, para así facilitar el trabajo de las podas y cosechas, después de plantar la vid se realiza la chapodada al molle una vez al año, cuando la vid entra en</p>

	<p>que tiene que trepar y la chapodada al molle una sola vez al año en el mes de agosto para que la vid pueda tener luminosidad y aireación.</p>	<p>en el mes de agosto.</p>	<p>abona con estiércol de cabra.</p>	<p>forma no es suficiente.</p>	<p>molle como a la vid.</p>	<p>producción después de los tres años de la plantación también se realiza la poda a la misma una vez al año, respecto a los abonados no es necesario ya que las hojas del molle al caer al suelo se convierten en abono vegetal para la vid.</p>
--	--	-----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---

<p><b>3 ¿Sabe usted porque es preferida la uva mollera?</b></p>	<p>Es preferida por su aroma, ya que la planta de vid crece en la planta del molle y por eso tiene un aroma especial a molle, para esto también influye mucho la floración del molle y la floración de la vid que las abejas polinizan al mismo tiempo, de igual manera es preferida por su sabor dulce amaderado.</p>	<p>Antes era preferida por que se consideraba una uva natural sin ningún tipo de químico, pero hoy en día es preferida por su fragancia que el molle impregna en la uva que incluso esta fragancia no se pierde en el singani.</p>	<p>Es preferida por su aroma y dulzor para realizar singanis artesanales.</p>	<p>Es preferida por su fragancia, su sabor que se ve reflejado en los singanis elaborados a base a la uva mollera.</p>	<p>Es preferida por que crece en el molle y por lo tanto tiene ese aroma especial a molle que lo hace más sabrosa, también es preferida por su dulzor ya que con esto se puede hacer chicha y singani de buena calidad.</p>	<p>Es preferida por su aroma, este aroma es debido a que la planta de vid crece en el molle, de igual manera es preferida por su dulzor esto tiene que ver con la temperatura de la comunidad de Yesera Centro, también es preferida por que se considera que esta uva es orgánica sin</p>
---	--	--	---	--	---	--

						ningún tipo de químicos.
<b>4 ¿Según usted cuales son las principales causas para la baja producción de uva mollera?</b>	Es por los fenómenos naturales ya sea una helada o una granizada, ya que es una planta grande y no se puede protegerla, también es por la falta de podas ya que si no se poda a la vid no se tiene una buena producción por que todo se va en el crecimiento de	Los cambios climáticos y la aparición de nuevas plagas y enfermedades.	La aparición de nuevas plagas y enfermedades, por ejemplo, antes las aves no representaban un problema para el productor de uva mollera, pero hoy en día estas aves terminan con la producción	Mas que todo es por los factores climáticos que cambiaron mucho en comparación de años anteriores, también por la aparición de nuevas plagas y enfermedades así mismo por el descuido de	Es por la aparición de nuevas plagas y enfermedades, factores climáticos y por qué los productores ya no le están atendiendo a la vid como debe ser.	Por el descuido de los productores de vid, ya no estiman a sus plantas de vid en molle como lo hacían antes, hoy en día piensan que la uva mollera ya no es una producción rentable.

	la madera de la vid.		de vid, también por que los grandes productores ya están mayores y la producción de vid en molle necesita de mucho esfuerzo físico.	los productores al tiempo de podar y abonar.		
<b>5 ¿Por qué algunos productores ya no producen uva mollera?</b>	Mas que todo es por la avanzada edad de los productores de vid, porque la planta de molle es alta y se dificulta subir a la planta a	Por qué se dedicaron a la producción de vid en otros sistemas más fáciles y que no tardan mucho para	Se dedican a la producción de uva en otros sistemas los cuales son más fáciles para producir uva y	Se dedican a otros sistemas más fáciles de producción de vid, y que no necesitan tanto espacio como la uva mollera.	Los productores de vid en molle ya están mayores y no tienen la suficiente fuerza y habilidad para realizar las podas y cosechas,	Es por que los grandes productores de vid ya son personas de la tercera edad y por lo tanto ya no tienen la

	<p>podar y cosechar con una escalera, al mismo tiempo es peligroso y ahora como existe otros sistemas de conducción que son más bajos y menos riesgosos es más fácil dedicarse a la producción de vid en esos sistemas.</p>	<p>producir, sumándolo a esto, los que antes se dedicaban a la vid en molle ya están mayores y este sistema de producción es riesgoso.</p>	<p>con un mejor rendimiento.</p>		<p>tomando en cuenta que la planta de molle es alta y para esto se necesita una escalera lo cual es peligroso para personas mayores.</p>	<p>suficiente fuerza y habilidad para seguir dedicándose a la producción de vid, y sus descendientes emigraron en busca de mejores oportunidades de trabajo y los que se quedaron ya no ven interesante a la producción de vid en este sistema y se dedican a la producción de vid en otros sistemas</p>
--	---	--	----------------------------------	--	--	--

						que según ellos son más fáciles y restables.
--	--	--	--	--	--	--

<b>6 ¿Cree que hay alguna diferencia entre los vinos y singanis elaborados con uva mollera que con otros vinos elaborados con uvas comunes?</b>	La diferencia es el aroma, el sabor que la planta de molle le da a la vid, el mismo aroma que no se pierde a pesar de la transformación de uva a singani.	Las otras uvas comunes no tienen ese aroma, a molle ni el dulzor que la vid en molle tiene.	Los singanis realizados con uva mollera tienen un aroma y sabor diferente en comparación con otros singanis elaborados con uvas comunes, este aroma y sabor es gracias al molle que es	La diferencia es la fragancia y el dulzor, esta aroma y dulzor se ven reflejados en los singanis elaborados con uva mollera.	La diferencia es que tiene un sabor y aroma a molle, justamente esto es porque la planta de vid crece trepada en el molle y este aroma es agradable a la hora de degustar un singani elaborado a	La diferencia es que los singanis elaborados con uva mollera tienen un sabor y aroma diferente a cualquier otro, esto se debe a que la planta de vid crece en el molle y a pesar de que la uva es procesada para
---	---	---	--	--	--	--

			donde crece la vid.		base de uva mollera.	convertirse en singani este aroma y sabor no se pierde.
<b>7 ¿Usted realiza nuevas plantaciones de uva mollera?</b>	Realice nuevas plantaciones en el mes de agosto con 5 plantas de vid, como también cabe recalcar que el molle ya cumplía con la edad y la altura adecuada.	No, hace 12 años que no realizo nuevas plantaciones de vid.	No, desde hace 8 años que no realizo nuevas plantaciones de vid en molle.	No, desde hace 5 años no realizamos nuevas plantaciones de vid en molle.	No, hace 10 años que no realizo nuevas plantaciones de vid en molle.	No, desde hace 6 años que no realizo nuevas plantaciones de vid en molle.

### **3.6 Análisis de interpretación de las entrevistas**

#### **3.6.1. ¿Sabe usted hace cuantos años atrás se dejó de producir en cantidad uva mollera en la Comunidad de Yesera Centro? ¿Si la respuesta es afirmativa explique el por qué?**

La mayoría de los productores de uva conducida en molle concuerdan que hace (10-15) años se dejó de producir en cantidad uva conducida en molle, pero seguían produciendo en menor cantidad hasta el año 2023, que bajo de manera considerable el rendimiento de uva conducida en molle a comparación de años anteriores, esto se debe a los factores climáticos tales como la helada de noviembre del año 2022 que afecto la producción del año 2023.

#### **3.6.2. ¿Cómo realiza la producción de la uva mollera?**

Los productores de uva conducida en molle están totalmente de acuerdo que, para realizar la plantación de vid, el molle debe tener de (5-7) metros de altura, esto para facilitar la poda, la chapoda y también para facilitar la cosecha. Las podas a la vid y la chapoda al molle se las realiza una vez al año en el mes de agosto, al tiempo de abonar lo hacen con abono vegetal o estiércol de cabra.

#### **3.6.3. ¿Sabe usted porque es preferida la uva mollera?**

Los productores de vid en molle han manifestado que esta uva es preferida por su aroma y su sabor, ya que al crecer la planta de vid trepada al molle adquiere ese aroma a molle y el sabor dulce amaderado que es muy agradable ya sea para consumirla en fruta fresca o en singanis artesanales.

#### **3.6.4. ¿Según usted cuales son las principales causas para la baja producción de uva mollera?**

Los productores de vid en molle concuerdan que la baja producción de vid es por los cambios climáticos y la aparición de nuevas plagas y enfermedades, también porque hoy en día no se está realizando un buen manejo agronómico de la uva conducida en molle, tanto en podas y en manejos fitosanitario que esta requiere.

**3.6.5. ¿Por qué algunos productores ya no producen uva mollera?**

Los productores de uva conducida en molle indican que la mayoría de los productores ya no producen uva conducida en molle por la avanzada edad que estos tienen, teniendo en cuenta que esta producción requiere de fuerza y habilidad tanto para podar la vid, chapodar al molle, para un buen manejo fitosanitario y para cosechar, también indican que hoy en día existen otros sistemas de conducción de vid más fáciles que se acomodan a las posibilidades físicas de cada productor y además que son más rentables y se puede ver producción en menor tiempo.

**3.6.6. ¿Cree que hay alguna diferencia entre los vinos y singanis elaborados con uva mollera que con otros vinos elaborados con uvas comunes?**

Los productores de vid en molle están totalmente de acuerdo que hay una gran diferencia ya que el singani elaborado con uva conducida en molle tiene un aroma y sabor diferente a otras uvas comunes, estos aromas y sabores se deben a que la planta de vid crece trepada al molle y por la gran cantidad de materia orgánica que este aporta al suelo.

**3.6.7. ¿Usted realiza nuevas plantaciones de uva mollera?**

La respuesta de los productores de uva conducida en molle no son las mismas, sin embargo, cabe recalcar que la mayoría de los entrevistados, productores de uva conducida en molle de la tercera edad indicaron que ya no realizan nuevas plantaciones de vid en molle desde hace (5-12) años.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

#### 4.1. CONCLUSIONES

Con el presente trabajo de investigación aplicado a los productores de vid en molle de la Comunidad de Yesera Centro se llegó a las siguientes conclusiones.

- La mayor parte de los productores de vid en molle cuentan con una superficie agrícola de media hectárea a una hectárea, los cuales se destinan al cultivo de arveja, papa y maíz.
- Los productores en su mayoría coinciden que el costo de producción de vid en molle es de cero bolivianos, así mismo indican que el rendimiento del año 2023 fue de cero a diez kilogramos y el precio de venta es de cien a ciento cincuenta bolivianos la caja de uva conducida en molle.
- En su mayoría de los productores de vid en molle no realizan podas a la vid, tampoco aplican fertilizantes, fungicidas e insecticidas en la producción de vid en molle.
- En su totalidad de los productores de vid en molle cuentan con riego por gravedad por surcos durante todo el año.
- La mayor parte de los productores de vid en molle coinciden que la altura adecuada para la plantación de vid es de dos a tres metros con cinco a seis años de edad, los mismos no realizan podas al molle, tampoco aplican abonos, fungicidas ni insecticidas al molle.
- Del análisis de las entrevistas realizadas a los sujetos tipo se concluye que: Los sujetos tipo que son productores de vid en molle de la tercera edad, los mismos que tienen un gran conocimiento sobre este tipo de producción coinciden que la baja producción de vid en molle es a causa de los factores climáticos y la aparición de nuevas plagas y enfermedades así como también la

avanzada edad que tienen los productores, esto limita las posibilidades físicas a los mismos para realizar las actividades de podas, chapodas, pulverización y cosecha, tomando en cuenta que la producción de vid es complicada y peligrosa debido a que para realizar estas actividades se necesita subir al molle.

## 4.2. RECOMENDACIONES

Después de haber culminado el presente trabajo de investigación se recomienda a los productores de vid en molle de la Comunidad de Yesera Centro los siguientes puntos:

- Gestionar capacitación y asistencia técnica a cerca de un buen manejo agronómico para la vid conducida en molle como ser:
  1. Poda al molle en copa de tres brazos para que la vid pueda tener aireación e iluminación necesaria, de igual manera para mantener la altura del molle y así facilitar las labores del cultivo del viñedo como ser la poda y la cosecha, también se debe dejar una rama principal del molle para el transporte de la sabia.
  2. Aplicar abono orgánico a la vid en molle en los meses de invierno durante la parada vegetativa de la vid para favorecer el desarrollo radicular aumentando la resistencia a la sequía, y de esta manera los nutrientes estén disponibles justo cuando la vid florece y cuaja, es decir, en primavera y verano.
  3. Realizar podas a la vid en molle en invierno sirve para eliminar los sarmientos de la temporada anterior y recortar las maderas de dos años o más, y favorece la regeneración de la planta.
  4. Realizar la poda a la vid en molle en verde para eliminar las yemas, los pámpanos (sarmientos verdes jóvenes) y las hojas sobrantes para descargar la planta, de esta manera mejorar el rendimiento y la calidad de uva.
- Concientizar y socializar el uso y ventajas de la vid en molle para todos los habitantes de la Comunidad de Yesera Centro y zonas aledañas, de esta manera revalorizar la producción tradicional de la vid en molle.
- Incentivar con un proyecto a la producción de vid en molle con la donación de plantas de vid y de molle para plantarlas alrededor de su predio agrícola.
- Gestionar un proyecto para que los productores de vid tengan un mercado seguro donde entregar su producto.