

# CAPÍTULO I

## 1.- INTRODUCCIÓN

La uva de mesa es aquella variedad que se consume mientras está fresca, en oposición a las uvas que se cultivan para hacer vino, mosto o para secarlas y hacer con ellas uvas pasas.

Dependiendo del mercado que exista para las uvas de vino o de mesa, el vino de baja calidad bien puede contener algunas uvas que también podrían venderse como uvas de mesa. Algunas de las variedades de uva de mesa, Concord, Flame, Moscatel, Sultanita.

Las uvas de mesa y sus variedades en general, tienen un menor contenido de azúcar que las uvas de vino y son más sabrosas al ser consumidas. Sus sabores, sin embargo, no sobreviven a la fermentación y su bajo contenido de azúcar no significa sino que el vino producido a partir de estas es débil, insípido y se deteriora fácilmente, las uvas de mesa son usadas para comer directamente y no en otros menesteres como la fabricación de vinos, etc.

Los mayores productores de uva de mesa son China, Turquía e Italia. Estos tres, y otros países del Hemisferio Norte representan casi el 70% de la producción de uva de mesa. China consume casi la totalidad de los 3.8 millones de toneladas de uva de mesa que produce. Turquía e Italia son exportadores principales hacia países europeos.

Países productores del Hemisferio Sur como Chile, Argentina, Brasil, Sudáfrica y Australia, son exportadores cada día más importantes. Ejemplo, Chile exporta aproximadamente 60% de su producción de un millón de toneladas.

Además de una producción cada vez mayor, los cambios estacionales en todo el mundo están configurando el mercado. En este artículo, se describe la situación de los mercados de la uva de mesa en los principales países del mundo.

Sudáfrica, el inicio de la cosecha de uva estuvo marcada por un clima cálido y seco, con granos más pequeños, lo que llevó a los mercados del Lejano y Medio Oriente a comprar menos uvas. Sin embargo, el mercado Europeo sigue siendo bueno. Por otra parte, Sudáfrica recuperó el acceso al mercado tailandés donde se enviaron volúmenes que se espera aumenten el próximo año.

La vid es un cultivo ancestral clave en la economía de muchas civilizaciones. En Bolivia, la viticultura se inició con la llegada de los españoles en el Siglo XVI, con la introducción de las primeras plantaciones en la región de Mizque. Posteriormente, se expandió el cultivo a otros valles bolivianos llegando a los valles de Los Cintis en Chuquisaca y posteriormente a los valles de Tarija.

El cultivo de vid boliviana se desarrolla con enfoque multipropósito y destinos diferentes: uva de mesa y elaboración de vinos y singanis. Fundación Valles canaliza esfuerzos para introducir prácticas para la producción de “uva de mesa”. El Programa uva de mesa de Fundación Valles se viene implementado desde el año 2003. Busca potenciar el desarrollo del sector vitícola nacional.

En Bolivia, Tarija lidera la producción de uva de mesa seguido por Santa Cruz, el departamento de Santa Cruz tiene un enorme potencial para la producción de uva de mesa, que podría convertirse en una nueva opción a los productores de nuestro medio para apostar en otro rubro que genera importantes utilidades. Según información del Centro Multipropósito de Innovación Vitivinícola CEMIVIT, dependiente del INIAF,

Santa Cruz existe 340 hectáreas de uva, con proyección de área, podría ampliarse a 20.000 hectáreas durante los siguientes años.

En la oportunidad del Taller de presentación del Plan Estratégico Nacional del Complejo Productivo Vitivinícola PEVI, presentado en nuestra ciudad por el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF.(notiboliviarural.com, Santa Cruz, Bolivia).

En la región chaqueña (Yacuiba), en la actualidad se ha consolidado su anhelo de alcanzar una alta producción de uva de mesa.

Juan Bautista Quispe, uno de los primeros viticultores de Yacuiba, explicó que en el Chaco se produce la vid desde hace siete años, gracias a la capacitación y validación de variedades impulsadas por la Asociación de Viticultores (Asovit) con el respaldo de la fundación Fautapo, el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (Iniaf), la Universidad Juan Misael Saracho, el Gobierno Municipal de Yacuiba.

Viticultores del Valle Central de Tarija apuestan por la exportación de uva de mesa al mercado del Paraguay luego de una sobreoferta de la fruta este año en el mercado interno y nacional.

En 2012 la Fundación Fautapo envió muestras de la uva al vecino país con la perspectiva de concretar las exportaciones.

La Asociación Nacional de Viticultores de Tarija (ANAVIT), calcula que la producción de uva en el valle central incrementará de un millón de cajas logradas este año a un millón y medio para el 2017.

Los productores destacan que esto será posible pese a: la sequía, granizadas y heladas que se registraron durante este año, golpeando fuerte a las diferentes zonas productoras del departamento.

### **1.1.-JUSTIFICACIÓN**

La producción, transformados y comercialización de uva del Municipio de Avilés cada vez es más creciente, tiene limitaciones en cuanto a la topografía ya que es muy accidentada y esto hace que no habiliten más superficie de terreno; también por la falta de agua.

En la zona existe un gran potencial productivo por explotar, en mayores y mejores condiciones; se pretende con el presente trabajo identificar las debilidades y problemáticas en cuanto a producción, transformados y comercialización de la uva de los productores de la zona.

## **1.2.-OBJETIVOS**

### **1.2.1.- Objetivo General**

Determinar las principales características técnicas y socio económicas de la superficie cultivada con uva de mesa en 4 comunidades de la provincia Avilés primera sección del departamento de Tarija

### **1.2.2.- Objetivos Específicos**

- Determinar las características biofísicas en los predios de las comunidades dedicadas al cultivo de uva de mesa.
- Caracterizar los principales aspectos sociales y económicos de la producción de uva de mesa.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

La uva de mesa es un cultivo perenne de hoja caduca que entra en letargo o receso a fines de verano, comienzo de otoño, para brotar en primavera nuevamente comenzando un nuevo período de producción.

En cuanto al tipo de yemas, ésta contiene las del tipo compuesto, que son varias yemas juntas bajo un sistema de escamas protectoras. Dentro de este sistema se puede observar yemas vegetativas y mixtas (inflorescencia y brote vegetativo).

El fructificación se visualiza sobre brotes de la misma temporada, es decir, en madera que tiene menos de un año. La vid contiene inflorescencias racimosas del tipo panícula, con flores auto compatibles (el polen de una variedad es capaz de fecundizar sus propios óvulos) y autopolinizantes. Estas flores dan origen a un fruto simple que proviene de flores unipistiladas, cuyo ovario puede ser compuesto con uno o más carpelos (Colque Muñoz, 2010).

En la actualidad el cultivo de uva se encuentra extendido por todas las regiones cálidas del mundo y sus mayores productores son Australia, Sudáfrica, Europa y América.

Los orígenes de la viticultura en nuestro continente se remontan a los siglos XV y XVI y fue introducido por españoles y portugueses.

En Bolivia se origina en la época de la conquista, cuando se introduce la producción de vino con fines evangelizadores, realizada por las misiones de los padres Agustinos en el S. XVI. A partir de este hecho se expande el cultivo de la vid primero hacia los valles de Mizque y Camargo, cubriendo tiempo después a los valles de Caracato y Luribay en Potosí y La Paz respectivamente, hasta finalmente llegar a la zona más tradicional de este cultivo en la actualidad Tarija en Bolivia

El cultivo de la vid se reinicia, después de una paralización parcial de su producción, a partir del S. XX, sobre todo en los valles de Tarija. No solamente se reinicia la producción, sino que además se extiende su cultivo, esto gracias a la climatología y las características de suelos que se tienen en estos valles.

Hoy en día tanto el cultivo de la vid como la producción de vino se desarrollan básicamente en el Valle Central de Tarija y en la región de Camargo. En el Valle Central de Tarija, existen dos áreas de influencia. Por el norte, un área que se extiende entre los cantones de León Cancha, Mandor, San Lorenzo, Cajas y Alto España, y otra área por el Sur que se extiende desde Padcaya hasta la Mamora y Mecoya, límite natural con la república Argentina.

## **2.1.- LA VID**

La vid es una planta de hoja caediza, con una adaptación a una determinada situación, en el otoño antes del frío extremo invernal. De constitución leñosa con tronco y ramas de cierta rigidez por formación de madera, pero sus ramas o vástagos son largos y flexibles. Posee capacidad para aferrarse a arboles u otra estructura para su sostenimiento y trepar en ellos para alcanzar la luz solar, considerándose entonces como enredaderas.

Pertenece a la familia Vitaceae, que incluye todas las especies de vides conocidas. Entre las características de esta familia está una consistencia leñosa, trepadora, con hojas lobuladas, flores hermafroditas o unisexuales, generalmente pentámeras o tetrámeras. (Cárdenas, 2000; Tordoya, 2008).

## Taxonomía De La Vid

Reino: Vegetal.

Phylum: Telemophytae.

División: Tracheophytae.

Sub División: Anthophyta.

Clase: Angiospermae.

Sub Clase: Dicotyledoneae

Grado Evolutivo: Archichlamydeae

Grupo de Ordenes: Corolinos

Orden: Ramnales

Flia: Vitaceae

Nombre científico: *Vitis vinifera* L.

Nombre común: Vid.

(Fuente: Acosta, 2017)

La *Vitis vinifera* L. es la única de importancia industrial y permite obtener uvas de vinificación, para mesa o consumo en fresco, pasas y destilación de bebidas alcohólicas. Presenta una amplia adaptación al suelo y un poco más limitado al clima, tolera altas temperaturas, pero no una excesiva humedad, ni tampoco heladas de primavera. (Cardenas, 2000)

Todas son susceptibles al ataque de la filoxera, sólo algunas variedades presentan cierta resistencia a enfermedades como oídio y mildiu. Se propagan fácilmente por estacas, acodo e injertos.

En la obtención de vides resistentes a la filoxera y a los nematodos se usan variedades de especies americanas para producir híbridos resistentes.

(Gil y Pszczolkowki. 2007: Rimache, 2007)

## **2.2.- FUENTES EDAFOCLIMÁTICAS**

### **2.2.1.- Suelos**

Las uvas se cultivan en una amplia variedad de suelos, desde muy arenosos hasta arcillosos, y pueden ser de alta o baja fertilidad. Se dan mejor en suelos fértiles y profundos que permiten el desarrollo radicular de hasta 3 a 5 metros o más. Los suelos muy arcillosos o poco profundos, mal drenados o con sales u otras toxinas, no son aptos para una buena producción por tener poca disponibilidad de nutrientes.

La disponibilidad de nutrientes depende de muchos factores como pH del suelo, concentración de nutrientes, profundidad de las raíces, suministro de agua en el suelo y el uso de cultivos de cobertura o mantillo. La vid prefiere un pH neutro, pero puede tolerar un rango de 4,5 a 8,5. Por ejemplo, la vid en suelos alcalinos de pH 7,3 o más, están sujetos a clorosis de hierro.

(<https://www.yara.cl/nutricion-vegetal/uva-de-mesa/principios-agronomicos-en-uva-de-mesa/>)

### **2.2.2.- Clima**

Tradicionalmente, las uvas se han cultivado y se dan mejor entre los 34-49 grados de latitud en ambos hemisferios. Pueden cultivarse en latitudes más altas, en zonas soleadas a baja altitud, o en los trópicos secos donde haya agua de riego disponible. Se desarrolla mejor durante veranos largos y secos e inviernos fríos. La temperatura máxima del mes más caluroso debe de estar por encima de los 18-20 °C y en el mes más frío debe de estar por encima de 0 °C.

Las temperaturas por debajo de 17°C reducen la tasa de acumulación de azúcar y alargan el proceso de maduración. Análogamente, las temperaturas muy altas y baja humedad pueden reducir también la tasa de acumulación de azúcar por reducción en la fotosíntesis.(<https://www.yara.cl/nutricion-vegetal/uva-de-mesa/principios-agronomicos-en-uva-de-mesa/>)

### **2.3.- MORFOLOGÍA DE LA VID**

La vid es una planta trepadora de carácter rígido y aspecto rústico. En estado salvaje desarrolla una espesa fronda de la que surgen gruesas lianas que, usando como soporte los árboles circundantes, buscan la cima del bosque para tener mejor acceso al sol, cultivada por el hombre; sin embargo, pierde parte de su vigor, forma un pequeño arbusto nudoso constituido por raíces, tallo o tronco, hojas, flores, frutos y numerosos tallos o sarmientos que trepan alejándose del pie. Su corteza se separa en jirones del tallo cuando la planta alcanza la edad adulta (Bujan, 2003).

La composición, calidad y el tipo de vino, vienen determinados en buena medida por la composición de las uvas en la madurez. La composición final está afectada por la variedad y el lugar, por el sistema de conducción de la viña y su microclima, por factores relacionados con el suelo, como los nutrientes, el agua y el crecimiento de las raíces, así como por el desarrollo del racimo y el brote que produce (Gil y Pszczolkowki, 2007; Rankine, 2007; Tordoya, 2008).

#### **2.3.1.- Las Raíces**

La vid está dotada de un gran poder de emisión de raíces, posee un sistema de raíces adventicias cuando la planta procede de estacas o multiplicación asexual. El sistema radicular crece en longitud como consecuencia de la actividad de los meristemas primarios de las raíces. Crece en espesor debido a la actividad del cambium que da lugar al floema y el xilema, siendo este el responsable del crecimiento en espesor (Tordoya, 2008).

Normalmente la mayoría de ellas se encuentra a una profundidad comprendida entre 0.60 m y 1.50m, pudiendo penetrar en los suelos arenosos hasta 3.60 m la distribución del sistema radicular depende de las condiciones ambientales, más del 90% de las raíces se encuentran entre los 0.75 – 1 m. (Rimache, 2007; Tordoya, 2008).

Extensas y profundas, se hunden en el suelo hasta cinco o seis metros en busca de humedad y alimentos. Su estructura radicular permite a la vid desarrollarse en zonas de escasa pluviometría y sobre terrenos pobres. Durante el otoño e invierno, cuando la planta se encuentra en estado de dormancia, el crecimiento de la raíz se detiene prácticamente por completo, vuelve a reanudarse dicho crecimiento a fines de invierno cuando comienzan a elevarse las temperaturas. (Bujan, 2003).

### **2.3.2.- El Tallo**

El tallo y las ramas de la vid se desarrollan especialmente en longitud; entre sus funciones están el de ofrecer sostén a la planta, conducción y acumulación de reservas. Tiene un largo periodo juvenil (3-5 años), durante el cual no es capaz de producir flores, en general, las yemas que se forman durante un año no se abren hasta el año siguiente. (Gil y Pszczolkowki. 2007; Tordoya, 2008)

Al ser del orden Rhamnales su tallo posee una consistencia leñosa, la madera de más de dos años constituye la madera vieja, mientras que la madera desarrollada en un año se la conoce como pámpano cuando tiene hojas y sarmiento una vez que se haya caído el follaje, este sarmiento posee nudos y entrenudos, en los nudos están insertos las hojas, las inflorescencias, los sarcillos y los frutos. (Tordoya, 2008)

### **2.3.3.- Hojas**

Las hojas están insertadas en las ramas en disposición alterna, a través de un peciolo bastante largo que cumple las funciones de transporte de alimentos y posibilitar la circulación de savia y nutrientes, sus vasos transportadores se forman en la hoja en forma ramificada, compuesta por cinco nervaduras consideradas como prolongación de dicho peciolo. Las superficies de las hojas pueden ser vellosas o glabras. (Tordoya, 2008)

Con sus múltiples funciones, las hojas, son uno de los órganos más importantes de la vid, son las encargadas de transformar la sabia bruta en elaborada, son las ejecutoras de las funciones vitales de la planta: transpiración, respiración y fotosíntesis. Es en ellas donde, a partir del oxígeno y el agua, se forman las moléculas de los ácidos, azúcares, etc., que se van a acumular en el grano de uva condicionando su sabor. La sustancia verdosa llamada clorofila es la encargada de captar los rayos del sol la energía suficiente para llevar a cabo todos estos procesos.

(Bujan, 2003; Gil y Pszczolkowki. 2007; Cardenas, 2000; Rimache, 2007)

#### **2.3.4.- La Flor**

Las vides cultivadas por sus frutos son, por lo general, hermafroditas. Se trata de una flor poco llamativa, de tamaño reducido, de unos 2 mm de longitud y color verde.

Son los órganos de reproducción de la vid, ubicada en las ramas del año, las flores son llevadas en un racimo constituido por un eje principal, llamado raquis, del cual salen ramas que se dividen para formar los pedicelos que son las que llevan las flores individuales. La porción del raquis que se extiende desde el brote hasta su primera rama se llama pedúnculo. El eje principal con todas sus ramificaciones (raquis, rama y pedicelo) se denomina escobajo. (Cardenas,2000; Rimache, 2007)

Aunque la mayoría de las flores de las variedades comerciales *Vitis vinífera L.* son perfectas o hermafroditas (órgano masculino y femenino bien desarrollados en la misma flor), existen también variedades de flores puramente femeninos o puramente masculinas, debido a la mala conformación del androceo y gineceo. En el diagrama floral la mayoría cuenta con cinco tipos, es decir, cinco sépalos atrofiados, cinco pétalos soldados, cinco estambres y un ovario con dos celdillas, que en su interior posee dos óvulos. El aroma peculiar de la flor de la vid se puede identificar en ciertos vinos blancos muy delicados y fragantes. (Bujan, 2003; Tordoya, 2008)

### 2.3.5.- El Fruto

Es una baya de forma y tamaño variables. Más o menos esférica u ovalada, y por término medio de 12 a 18 mm de diámetro. Se une al raspón o escobajo por medio del pedicelo.

Es un racimo ramificado profusamente, considerado un racimo de racimos, que en botánica se la conoce como panícula. Dicho racimo está compuesto por los granos (bayas) y el raspón (ramificaciones). El peso y la composición química de sus componentes según la variedad, la cosecha y el grado de madurez de la uva.

Cuando el calor comienza a hacerse notar, la savia se pone en movimiento produciéndose el denominado lloro de la vid que se expresa a través del fruto. El fruto surge muy verde, debido a que se encuentra saturado de clorofila, y a partir de aquí toda la planta comienza a ejercer servidumbre a favor del fruto que poco a poco irá creciendo. (Cárdenas, 2000; Ibar, 1995; Tordoya, 2008)

**Cuadro 1: Distribución del Peso de los Componentes de Uva**

|                |           |
|----------------|-----------|
| Raspón         | 2 – 8 %   |
| Hollejo o piel | 5 – 20 %  |
| Pulpa          | 83 – 92 % |
| Pepitas        | 0 – 6 %   |

(Fuente: Rankine, 2007)

El grano de uva sin a madurar de sólo verde pasará al amarillo, si la variedad es blanca, y al rojo claro, que irá oscureciendo si la variedad es negra. Durante el proceso de maduración de la uva, los ácidos van cediendo terreno a los azúcares procedentes de la frenética actividad ejercida por las hojas, merced al proceso de fotosíntesis.

Los racimos de la cepa también constituyen al dulzor de la uva, debido a que actúan como acumuladores de azúcares. (Buja, 2003; Crednas, 2000; Shifrin, 2004)

## **2.4.- PRODUCCIÓN**

Tarija y Chuquisaca son los mayores productores de uva en el país; de la producción total de uva del departamento de Tarija un 15% corresponde a la uva negra varietal y el resto a la uva blanca moscatel y moscatel de Alejandría.

El sector vitivinícola es muy importante para la región dado que emplea en forma directa a más de 20 mil personas y más de 3.500 familias dependen del sector por cuanto trabajan y su principal medio de subsistencia es la producción de la vid en todo el valle central tarijeño.

Actualmente la superficie cultivada en Bolivia es de 2490 hectáreas, de las cuales 80% se encuentran en el Valle de Tarija. Sin embargo, se podría decir que la producción en Bolivia es joven pues esta cantidad es pequeña comparada a las ciento cincuenta mil hectáreas cultivadas en Chile y a las doscientas mil hectáreas en Argentina. Se espera que en el 2010 los cultivos nacionales superen las 8200 hectáreas.

Del total de la uva producida, 48% es utilizada para la producción de vino y singanis. Se estima que las ventas de uva de producción nacional alcanzan a 24 millones de dólares de los cuales 6 millones se obtienen del consumo como uva de mesa y 18 millones como vino y singani. (CENAVIT)

Se producen aproximadamente 30 mil toneladas de uva en la producción anual, 70% se industrializa produciendo 5 millones de litros de vino y 3.7 millones de litros de singani, el 30% se consume en fresco.

El sector vitivinícola es el sector más sólido del Departamento más allá del gas.

La meta es que el sector por medio de canales del Estado pueda exportar sus productos y si no se consigue esto en un corto o mediano plazo el sector caerá en decadencia.

### **2.4.1.- Variedades Introducidas a Tarija**

Tarija es una de las regiones ecológicamente aptas para el desarrollo de la vitivinicultura contando para ello con tecnología avanzada y tradicional, además de poseer en su territorio viñedos cultivados a alturas superiores a los 1600 m.s.n.m.

Los viñedos se encuentran en las provincias Méndez (San Lorenzo, El Puente) Cercado (Tolomosa, Yesera, San Luis y Santa Ana) Avilés (Concepción, Calamuchita, Chocloca y Las Juntas) y Arce ( Chaguaya y Camacho), conducidos en espaldera sistema Guyot cuádruple (Cardenas,2000)

### **2.5.- PODA**

La vid en una liana que en forma silvestre, logra un gran desarrollo. La producción de madera adquiere entonces prioridades sobre la producción de frutos que se hace más irregular, pequeña en relación al espacio ocupado por la planta y de calidad mediocre.

La poda consiste en la supresión de órganos de la vid (sarmientos, pámpanos, hojas). Es una de las tareas que más influyen en la calidad y cantidad de fruto a recolectar (Tordoya, 2008)

#### **2.5.1.- Objetivos de la Poda**

El objetivo de la poda consiste en reducir el número y la longitud de los sarmientos para que la vid produzca menos racimos, pero de más grosor y más calidad. La poda alarga la vida de la vid y asegura la cosecha de un año para otro. Permite también adaptar el tamaño de la planta al espacio donde se cultiva para facilitar las tareas del viticultor.

Los objetivos fundamentales de la poda son principalmente son:

- Limitar el crecimiento incontrolado de la cepa y hacerlo compatible con las prácticas de cultivo.
- Limitar el número de yemas adaptándolo a la capacidad de crecimiento de la cepa y a las posibilidades ofrecidas por el medio en que ésta se desarrolla.
- Adecuar la cosecha a las posibilidades de maduración con el fin de conseguir una calidad adecuada.
- Dar a la vid una forma determinada.
- Conseguir una producción regular, evitar la "vecería".
- Buscar una buena distribución de racimos y vegetación a lo largo de la cepa.
- Armonizar el potencial vegetativo y administrarlo correctamente, evitando pérdidas por heridas o recorridos muy largos.

## **2.6.- TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS DE LA VID**

El cultivo de la vid es uno de los más difíciles para el aporte de tratamientos de buena calidad, sobre todo en el momento desproteger los racimos correctamente, tanto por su parte exterior, como interior.

## **2.7.- ENFERMEDADES DE LA VID**

La defensa contra las enfermedades en la vid es una de las tareas más importantes para el agricultor, pues esto asegurara una buena cosecha. Entre las enfermedades causadas por hongos tenemos el mildiu de la vid (*Plasmopara vitícola*), oidio (*Uncinula necátor*), botritis (*Botrytis cinerea*), Antracnosis (*Gloesporium ampelophagum*), yesca (*Stereum hirsutum*). Generalmente el control se lo realiza con productos a base de cobre y productos específicos para cada enfermedad (Alvares et al, 2005).

## **2.8.- RENDIMIENTO DE LA VID**

Nuestros rendimientos aún son bajos en comparación a los de Piura (Perú), que tiene rendimientos de 25 toneladas por hectárea, superando al vecino país de Chile que se mantiene en 15 toneladas, esto se debe a que las tierras de cultivos de uva en Piura son nuevas (Chacón, 2013).

El rendimiento para Bolivia en el año 2006 sería de 22000 toneladas métricas, de las cuales el departamento de Tarija aporta con un 93% del total producido, con un rendimiento de 12031 kg/ha. El departamento de Santa Cruz posee rendimientos de alrededor de 7130 kg/ha, seguido por los departamentos de Chuquisaca, la Paz y Potosí que poseen los rendimientos más bajos del país, con 3500 kg/ha. (FAUTAPO, 2010). Comparando estos resultados con los datos obtenidos, las comunidades en estudio tendrían un rendimiento superior al mencionado antes por FAUTAPO. Esto se debe a que en el departamento de Tarija se incorporó mejoras en las variedades, en los sistemas de conducción, así como también en los sistemas de poda, y control de plagas y enfermedades.

## **2.9.- COSECHA DE LA VID**

En la recolección se utilizan cajas de preferencia plásticas, en buenas condiciones, cubiertas por esponja de polipropileno u otro material que disminuya el daño de la fruta en contacto con la base de la caja, éstas antes de ser utilizadas deberán ser lavadas a presión y tratadas con una solución desinfectante de Hipoclorito de Sodio al 2% (Cloro).

Las tijeras deberán ser punta roma para evitar daños en las bayas y ser desinfectadas a diario con Hipoclorito de Sodio al 0,5% teniendo la precaución de secarlas muy bien para evitar daños sobre la fruta.

Por vendimia se entiende la recolección o cosecha de las uvas. En el caso de las uvas de mesa se usa simplemente el término cosecha (Mendieta, 2008). Que no es más que el retiro de los racimos de la planta de uva, una vez que el grano haya completado el periodo de maduración.

Generalmente el agricultor, por el peligro de ocurrir algún accidente por efectos climáticos, tiende a cosechar lo más antes posible, para evitar pasar malos ratos después de un año de esfuerzo en el cuidado de la planta.

En principio la uva de mesa es de grano más disperso y grande, se puede medir en grados brix de 17 -20°. La selección para mesa debe ser minuciosa y los embaces deben ser de cartón con desinfectante para prevenir el deterioro. El peso debe ser de 10 a 15kg. Máximo. (Tordoya, 2008)

En nuestra región la cosecha se realiza en cajas de madera con un peso de 20 kg, aproximadamente, previa selección al momento de cortar el racimo de la planta.

### **2.9.1.- Determinación del Momento de Cosecha de acuerdo a la Madurez**

Tordoya (2008) indica las formas para determinar la madurez:

**Empírico o tradicional.** El inicio de la cosecha se determina en forma empírica, probando los granos de uva. Además, se aprecia el color de la baya mediante la vista, también se observa el color de los pedúnculos y el fácil desprendimiento de la baya.

Este método siempre ha sido practicado por el viticultor, pero lamentablemente es insuficiente, pues un promedio de ocho días suplementarios de madurez, implican un aumento a 1° o más de alcohol, lo que representa un 10% más de grado alcohólico.

Por el contrario, empezar la cosecha antes de tiempo implica la pérdida de estos 10%. Este procedimiento empírico por tanto trae sus riesgos pues la apreciación de la madurez de una persona a otra varía.

Se puede identificar la madurez cuando:

- Racimo colgado y pérdida de rigidez
- El grano de uva tiene el color característico de la variedad
- El esqueleto del racimo de uva es lignificado
- El sabor del grano es suave y azucarado
- Las semillas se separan fácilmente de la pulpa
- Aprisionando el grano de uva la pulpa sale fácilmente de la cáscara
- Presenta aromas varietales propios

(Tordoya.2008)

### **2.9.2.- Índice de Madurez**

La madurez de cosecha se puede definir como el momento en el desarrollo de la fruta que al ser desprendida de la planta puede evolucionar satisfactoriamente a la madurez de consumo, que es aquel momento en el desarrollo de la fruta que presenta al máximo todas las características organolépticas para su consumo. En la uva de mesa, la madurez de cosecha y consumo son coincidentes. La cosecha se realiza cuando la fruta tenga madurez de consumo.

La madurez se determina según el grado de sólidos solubles que contenga la fruta. Su medición se realiza por medio del refractómetro termo compensado manual, expresándola en **Grados Brix**.

**Fisiológico.** La madurez fisiológica, es cuando las semillas de la uva llegaron a su madurez, se hayan perfectamente conformadas y viables para su germinación. Si bien

esta madurez no interesa al agricultor, pero si interesa al Fito mejorador. La madurez fisiológica no coincide con la madurez industrial de la uva, por lo tanto, para los fines que necesita el agricultor, ésta no es tomada en cuenta.

**Industrial.** Es cuando la maduración de la uva a alcanzado su máximo contenido de azúcar la que servirá para su transformación. Este método de control de maduración para la cosecha se lo realiza tomando muestras al azar de granos de uva, unas semanas antes de lo que normalmente madura. Posteriormente se lo manda a laboratorio, donde se realizan los análisis químicos correspondientes.

### **2.9.3.- Color**

El color, aunque no presenta valor como índice de cosecha, adquiere importancia por la presentación general, y también tiene tolerancias mínimas para las categorías de exportación.

Hay zonas que pueden alcanzar un índice de cosecha mínimo aceptable, pero una coloración deficiente. En algunos cultivares de uva, el desarrollo del color se prolonga debido al exceso de carga, como en la variedad Red Seedless.

### **2.9.4.- Embalaje y Transporte**

El embalaje se realiza en cajas de madera de aproximadamente 20 kilogramos. La uva que se destinara para mesa es seleccionada al momento del corte, ésta tendrá que presentar granos grandes, aunque actualmente se está utilizando cajas de plástico, cajas de metal liviano entre otras.

El transporte que se utiliza para sacar la producción, son camiones o camionetas, éstas pueden ser propias o alquiladas, pagando un precio por caja de uva cargada al vehículo.

### **2.9.5.- Variedades de Vid**

De acuerdo al color de la cáscara y de la pulpa, existen diversas variedades de uvas.

- **Uva blanca.** - La pulpa es blanquecina y cascara de color verde amarillento.
- **Uva tintórea.** - La pulpa y la cascara son coloreadas, debido a la presencia de antocianinas.
- **Uva negra.** - Solamente las cascara poseen color.

La uva negra tintórea se emplea para la elaboración de vinos tintos, la uva blanca y la negra (sin la maceración de sus ollejos, solo el mosto) se emplean para la elaboración de vino blancos, los vinos rosados o claretos pueden proceder de la extracción parcial de la uva negra o la extracción total de la uva rosada.

(Cardenas, 2000; FAUTAPO, 2009; Soto, 2001)

### **2.10.- COMERCIALIZACIÓN**

La comercialización de uva de mesa en el valle central de Tarija genera un ingreso que supera los 12 millones de dólares en la región. El potencial del cultivo se centra en el Municipio de Uriondo, parte de Cercado y Padcaya. Esta actividad es el sustento de unos tres mil pequeños productores.

(PERIODICO EL PAIS PLUS)

La actividad vitivinícola en Bolivia es cada vez más pujante, y puede decirse que ha mejorado sustantivamente en años recientes, tanto en cantidad y como en la calidad de la producción, la que está determinada por la “Cadena productiva de uvas, vinos y singani”, la cual es un complejo de tres eslabones productivos, cuyo origen común es el primer eslabón referido a la producción primaria de uvas; que a partir del eslabón de post-cosecha y transformación, se orientan a mercados objetivos diferentes. Su enfoque permite ver la totalidad de la actividad productiva desde la provisión de insumos hasta el mercadeo del producto final, pasando por la post-cosecha y el procesamiento. Una

visión ampliada de la cadena productiva abarca la parte funcional y también incluye y entiende a las organizaciones empresariales y de servicios de apoyo conexos al sector.

Según datos ordenados en base a diferentes informaciones mencionadas en el “Estudio de Identificación, Mapeo y Análisis Competitivo” realizado en el marco del “Sistema Boliviano de Productividad y Competitividad”; se distingue que la producción de uva en el mercado tiene un 67% proveniente de la producción nacional, un 11% importado con el fin de elaborar vinos y singanis y el 22% restante es importado para el consumo directo. La uva demandada en el mercado tiene dos fines, el de consumo directo que representa un 63% del total y la uva destinada para la producción de vinos y singanis, los cuales son un 37%, siendo un 92% para las grandes empresas y el 8% para los pequeños productores. Finalmente, los vinos y singanis ofrecidos en el mercado son 55% de provenientes de empresas y productores nacionales, y el 45% proviene de importaciones. El 94% de las bodegas existentes en Bolivia son de pequeña producción y generan el 25% de la producción total de vino el que comercializan en el mercado local. Además, el 6% restante está representado por grandes bodegas, que son las que producen el 75% del vino que se elabora en el país, y que se comercializa en el mercado nacional.

La superficie cultivada para la producción vitícola del Departamento de Tarija es de aproximadamente 2.000 hectáreas (un 66% del total nacional), mientras que en el Departamento de Chuquisaca es de 400 hectáreas (13% del total nacional), ocupando entre estos dos departamentos un poco menos del 80% del total de la superficie cultivada a nivel nacional. Por otra parte, la producción vitícola del Departamento de Tarija es de 15.600 toneladas (74% del total nacional), mientras que la del Departamento de Chuquisaca es de 2.300 toneladas (11% del total nacional). El rendimiento por hectárea de uvas en el Departamento de Tarija es de 7.280 Kg/ha, pudiendo decir que es un poco más alto que el promedio nacional (la productividad por unidad de espacio cultivado es más del doble que en caso del Departamento de Potosí), sin embargo, es notoriamente más bajo en relación a otros países productores de uvas.

En el caso del Departamento de Tarija, durante el período 2001 – 2002 se ha perdido aproximadamente el 39% de la producción vitícola del total departamental, debido a enfermedades y condiciones climáticas (granizo) adversas.

- El 80% de la producción de uvas del Departamento de Tarija corresponde a la variedad Moscatel.
- En el Departamento de Tarija, se estima en 25 millones de dólares americanos, la inversión total acumulada para la producción vitícola.

### **2.11.- PRODUCTOS TRANSFORMADOS DE LA VID**

La producción de uva en Tarija se utiliza principalmente para elaborar vino, para consumirla directamente como fruta, para la elaboración de mosto y la producción de pasas, tal como se muestra en la siguiente imagen:

**Cuadro 2: transformados de uva**

| Utilizado %          |     |
|----------------------|-----|
| elaboración de vinos | 57% |
| elaboración de mosto | 28% |
| consumo en fresco    | 10% |
| elaboración de pasa  | 5%  |

Fuente: (OIV, 2001).

Además, la uva posee valor agregado y se puede encontrar como: jugo, yogur, helado, cremolada, elaboración casera de platos de comida, vinagre, orujo, pisco, singani, whisky, anís, ron, sidras, ginebras, entre otros. La uva es preferida para consumirla directamente, por su agradable sabor, presentación, fácil consumo y valor nutricional, a pesar de ello las preferencias varían alrededor del mundo según las especies de uva. Generalmente el mosto es la materia prima de jugos o bebidas, aunque algunos países

comenzaron a experimentar su uso como biocombustible, por su alto contenido de azúcar (Piura, 2013).

El mosto concentrado es usado en jarabes, jugos, golosinas, dulces, edulcorantes para gaseosas y panificados; el mosto sulfitado, principalmente, en el jugo de uva.

El complejo productivo cadena uva, vinos y singanis tomó una relevancia histórica y hace 45 años se decidió apostar por el crecimiento de la frontera vitivinícola, visualizados en el estudio que demuestra que este complejo productivo es la segunda fuerza económica en el departamento de Tarija con una venta de 140 millones de dólares dentro del complejo, arriba de los cinco mil empleos permanentes y eventuales, aportando al fisco unos 20 millones de dólares (MANUEL OLIVA/EL PAÍS EN Nov 02, 2015).

En el departamento de Tarija los productos transformados más realizados por los productores de uva serían los vinos y singanis.

La producción de vino-singani en Bolivia está altamente integrada, siendo el sector productivo más importante del sur de Bolivia (Tarija, Potosí, Chuquisaca y Santa Cruz).

La producción nacional de uva asciende a 29.9 millones de kilos que son utilizados como insumo para la producción de vino y singani, o comercialización de uva de mesa. (Aduana Nacional de Bolivia/ Elaboración: SIEXCO)

El singani, es una bebida espirituosa de cristalina pureza, con característica aromática singular, obtenida de la variedad Moscatel de Alejandría. Destilado por primera vez en Potosí, en la localidad de Turuchipa, en una konchana, que era un alambique artesanal manufacturado en arcilla, cuyo destilado era consumido en las gélidas alturas de las minas

El Complejo Productivo de Uva – Vinos – Singani aglutina actores de diversos sectores socio económicos, entre ellos pequeños, medianos y grandes productores de uva, y también pequeñas medianas y grandes bodegas (Aduana Nacional de Bolivia/ Elaboración: SIEXCO)

Repercute positivamente en el desarrollo de áreas rurales del país por el uso intensivo de mano de obra apoyando de manera directa a la generación de 3.400 empleos dignos y permanentes en el país (Aduana Nacional de Bolivia/ Elaboración: SIEXCO).

El 78% del empleo se relaciona con la producción de vino y singani (2.659) y el 22% restante con la producción de uva de mesa (741).

De las 2.659 personas que están involucradas en los vinos y singanis, 1.559 trabajan en el cultivo de la uva, 900 trabajan en bodegas grandes tecnificadas y 200 en bodegas pequeñas y medianas (Aduana Nacional de Bolivia/ Elaboración: SIEXCO)

Es importante mencionar que la producción vitivinícola del planeta se encuentra concentrada entre los 30 y 50 grados de las latitudes norte y sur. Tarija se encuentra fuera de esa franja, entre los 21 y 23 grados del hemisferio sur y a una altura que ésta entre 1.600 y 2.400 metros sobre el nivel del mar.

Los valles de Tarija y Chuquisaca son los mayores productores de uva en el país, de la producción total de uva del departamento de Tarija un 15% de la producción corresponde a la uva negra varietal y el resto a la uva blanca varietal y moscatel de Alejandría.

**Cuadro 3: Variedades Cultivadas empleadas en Vinificación**

| Uva negra          | Uva blanca             |
|--------------------|------------------------|
| Cabernet Sauvignon | Moscatel de Alejandria |
| Merlot             | Chenin                 |
| Syrah              | Franc Colombard        |
| Malbec             | Sauvignon Blanc        |
| Barbera            | Semillon               |
| Cabernet Franc     | Chardonnay             |
| Tempranillo        | Ugni Blanc             |
| Garnacha           | Parrellada             |
| Cariñena           | Xarello                |
| Petit Vert         | Perdo Ximenez          |
| Petit Noir         | Torrontes              |
|                    | Pinoc Blanc            |
|                    | Riesling               |

(FAUTAPO, 2009)

De acuerdo al estudio “Socio-económico de la cadena de Uvas, Vinos y Singanis” realizado por la Fundación FAUTAPO, para que una familia campesina abandone su condición de extrema pobreza le basta con cultivar 0.6 hectáreas de uva.

Por lo tanto, la cadena de uvas, vinos y singanis ha sacado de la extrema pobreza a 2.300 familias y tiene la capacidad de sacar de la pobreza a una familia por cada hectárea de producción que se incremente (Aduana Nacional de Bolivia/ Elaboración: SIEXCO)

En Bolivia, la cadena de uvas, vino y singanis ha contribuido a consolidar “La ruta del vino” en Tarija, un atractivo turístico que agrega dinamismo a la actividad económica de la región y repercute también en generación de empleo, especialmente en lo que hace al turismo, gastronomía y hotelería (Aduana Nacional de Bolivia/ Elaboración: SIEXCO.)

Finalmente, la cadena tiene un significado cultural material e inmaterial a nivel región primero y del país después, por que promueve la cohesión social, como son las celebraciones durante la vendimia, y el orgullo nacional, ya que Tarija es sinónimo de uva, y el singani es una bebida que solamente se produce en Bolivia.

Si la uva es utilizada en la fabricación de vino el proceso inicia con la producción de la uva, de la cual se extrae el zumo (mosto) y se obtiene vino por fermentación. El residuo que queda después de extraer el mosto de las uvas se llama orujo, y representa por peso el 10% de la producción total de uva.

La producción nacional de uva asciende a 29.9 millones de kilos que son utilizados como insumo para la producción de vino y singani, o comercialización de uva de mesa.

## **2.12.- DEFINICIÓN DE DIAGNÓSTICO**

Enfoque que agrupa diversos métodos y técnicas orientados a que la población local analice su realidad, exprese sus problemas y prioridades, y utilice la información generada por su análisis para llevar a cabo el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de los proyectos de desarrollo. Es por tanto un enfoque que busca dar la voz a la población vulnerable y propiciar un proceso para su empoderamiento, a diferencia de otro enfoque que le precedió en el tiempo, el diagnóstico rural rápido (drr), que se utiliza meramente para recabar información por parte de especialistas externos.

Por consiguiente, en el DRP el papel del agente externo no es el de un investigador que extrae información para diseñar un proyecto, sino el de un facilitador que alienta la participación, la concienciación y el empoderamiento para el cambio en sus vidas (<https://agrocomdrp.wordpress.com/proeco/diagndrp/>)

### **2.12.1.- Propósito y ejecución del DRP**

Además del objetivo de impulsar el auto-análisis y la auto-determinación de grupos comunitarios, el propósito del DRP es la obtención directa de información primaria o de “campo” en la comunidad.

Ésta se consigue a través de grupos representativos de sus miembros, hasta llegar a un auto diagnóstico acerca del estado de sus recursos naturales, su situación económica y social y otros aspectos importantes para la comunidad.

Se trata de evaluar los problemas y las oportunidades de solución, identificando los posibles proyectos de mejoramiento de los problemas más destacados y, por ende, de las condiciones de vida de hombres y mujeres.

El DRP permite recolectar datos de manera ágil y oportuna. A pesar de su rapidez, la recolección de datos no es incompleta ni superficial. A diferencia de los métodos convencionales de investigación, el DRP usa fuentes diversas para asegurar una recolección comprensible de información. Estas pueden ser: la revisión de datos secundarios; fotografías areas e imágenes de satélite; observación directa de eventos, procesos, relaciones entre la gente, que el equipo va anotando; entrevistas semi-estructuradas; diagramas; mapas y calendarios de actividades (<https://agrocomdrp.wordpress.com/proeco/diagndrp/>)

### **2.12.2.- Las ventajas del Diagnóstico Rural Participativo son:**

Poner en contacto directo a quienes planifican, al personal técnico y de extensión con las personas de la comunidad y viceversa; todos participan durante todo el proceso del diagnóstico.

- Facilita el intercambio de información y la verificación de esta por todos los grupos de la comunidad.
- El DRP como metodología apunta hacia la multidisciplinaridad. Es ideal para establecer nexos entre sectores, tales como: foresta, ganadería y agricultura, salud, educación y otros más.
- Las herramientas del DRP se prestan muy bien para identificar aspectos específicos de género.
- Facilita la participación tanto de hombres como de mujeres y de los distintos grupos de la comunidad.
- Genera y provee información desde una perspectiva local. (<https://agrocomdrp.wordpress.com/proeco/diagndr/>)

### **2.12.3.- Los Diferentes Niveles de Participación en el DRP**

Pero, ¿qué significa participación? Todos los proyectos son participativos pero la diferencia se basa en el nivel de la misma. A continuación, veremos unos conceptos de participación que varían del 0% al 100%.

- Pasividad: el proyecto fija los objetivos y decide sobre las actividades. La información necesaria es generada sin consultar al grupo meta.
- Fuente de Información: el equipo de investigación pregunta al grupo meta, pero no le deja decidir ni sobre el tipo de preguntas ni sobre las actividades posteriores.
- Consulta: se toma en consideración la opinión del grupo meta, se considera integrar las opiniones en el enfoque de la investigación, pero el grupo meta no tiene poder de decisión.
- Participación a base de incentivos materiales: se propone por ej. la participación a cambio de insumos de producción o de poner a disposición tierras a fines de exhibición (“finca modelo”), pero la posibilidad de intervenir en las decisiones es muy limitada.

- Participación Funcional: El grupo meta se divide en grupos que persiguen objetivos fijados anteriormente por el proyecto. En la fase de ejecución participa la toma de decisiones y se independiza a lo largo del proyecto.
- Participación Interactiva: El grupo meta se incluye desde la fase de análisis y definición del proyecto. Participa plenamente en la planificación y ejecución.
- Autoayuda: La comunidad toma la iniciativa y actúa independientemente.  
(<https://agrocomdrp.wordpress.com/proeco/diagndrp/>)

#### **2.12.4.- Características del Diagnóstico Rural Participativo**

La práctica y teoría del DRP varían mucho según el contexto en que se usan. Sin embargo, tiene algunas características comunes:

- Es un proceso de investigación y recolección de datos, que pretende incluir las perspectivas de todos los grupos de interés integrados por los hombres y las mujeres rurales.
- Impulsa hacia un cambio en los roles tradicionales del investigador y los investigados, ya que ambos participan en la determinación de qué y cómo recolectar los datos; es un proceso de doble vía.
- Reconoce el valor de los conocimientos de los y las comunitarios/as.
- Funciona como medio de comunicación entre aquellos que están unidos por problemas comunes. Esta comunicación colectiva llega a ser una herramienta útil para identificar soluciones  
(<https://agrocomdrp.wordpress.com/proeco/diagndrp/>)

## CAPÍTULO III

### 3.- MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1.- LOCALIZACIÓN DE LA PROVINCIA AVILÉS

Geográficamente la provincia Avilés se encuentra situada en los paralelos-21°32'17", sur, 64°43'41" oeste. Con coordenadas latitud:21°31'17", longitud: 64°43'41".

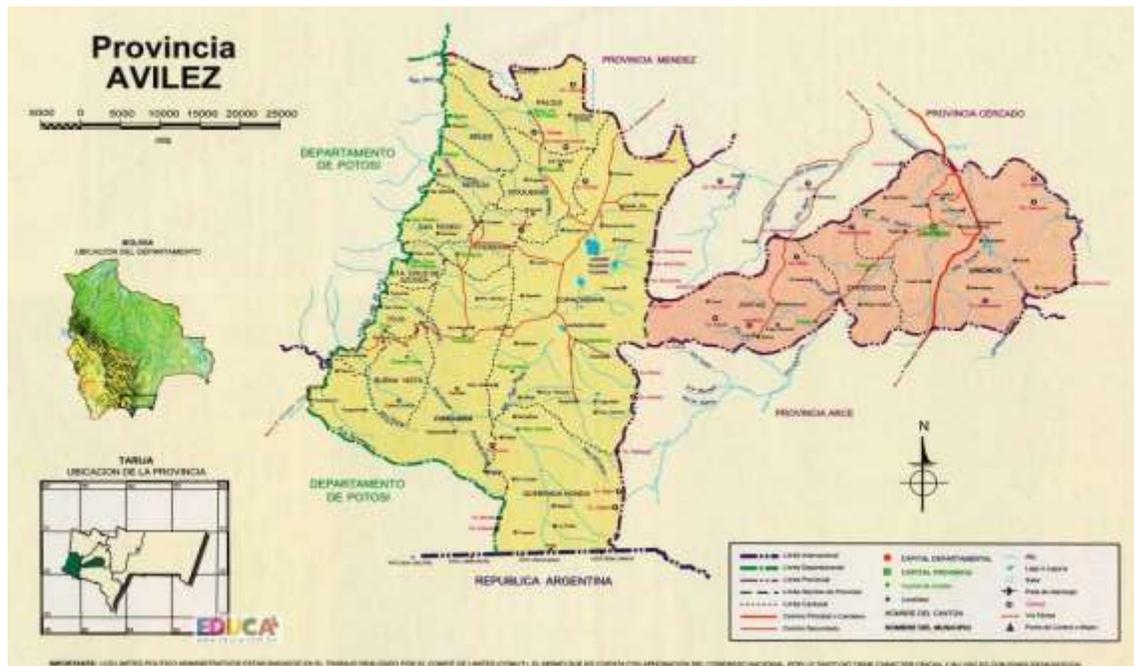
El presente trabajo de catastro (censo), de uva de mesa en 4 comunidades de la provincia aviles primera seccion , las cuales son:

Chocloca

El Valle

Muturayo

Colón



FUENTE: ( google )

## **PROVINCIA AVILÉS**

Departamento: **Tarija** Provincia: **AVILES** Municipio: **Uriondo**

latitud:-21.5214      longitud:-64.7281

### **3.2- ASPECTOS FÍSICOS DE LA PROVINCIA AVILÉS**

#### **3.2.1.- Clima**

El clima en la provincia Avilés es semiárido fresco, con una temperatura media anual de 17,5°C. Debido a la existencia de diversas altitudes, se presenta variados microclimas, con vientos de mayor intensidad entre los meses de julio y octubre.

#### **3.2.2.- Temperatura**

En forma general el clima de la provincia Avilés, la temperatura media anual es de entre 17,9°C, mientras que la mínima media alrededor de 9,4°C. La máxima media oscila entre 26,5°C.

#### **3.2.3.- Precipitación**

Tomando en cuenta datos de CENAVIT, se tiene una precipitación media anual de 454 mm de los cuales 90% se encuentran en noviembre a marzo. El mes más lluvioso corresponde a enero 97.8mm y el año más lluvioso 1990 con 529,7mm y el menos lluvioso 1994 con 415,1mm.

#### **3.2.4.- Viento**

Los vientos de dirección SE, a una media 8,5/km/h, tienen mayor incidencia al finalizar el invierno es decir en el mes de Agosto y al comienzo de la primavera y éstos provocan erosión eólica.

### **3.2.5.- Humedad**

La humedad relativa califica de moderada, con un promedio de 62 %, sobrepasando el 60 por ciento durante los meses de diciembre a abril. Una de las características interesantes con respecto a la humedad es la presencia de masas de aire húmedo y frío en algunos días de la estación de invierno que acompañados de vientos, dan origen a una sensación térmica diferente a la observada en los termómetros.

### **3.2.6.- Vegetación**

Las vegetaciones de las provincias de Avilés son mayormente erosionadas y con charquéales (acácia caven) y vegetación herbácea en algunas partes algarrobos con chañares (Geoffraeade corticans). Otra vegetación que se tiene es el molle (schinus molle L.), acompañado con vegetación herbácea y gramínea.

## **3.3.- MATERIALES**

Con el propósito de lograr en forma eficiente los objetivos propuestos en el presente estudio, se recurrió al empleo de materiales e instrumentos que se detallan a continuación:

### **3.3.1.- Material de escritorio o gabinete**

- Calculadora
- Computadora
- Impresora
- Marcadores
- Libros

### **3.3.2.-Material de campo**

- Planillas de encuestas
- Persona de apoyo o guía
- Mochila
- Cámara fotográfica
- Motocicleta
- Ropa de campo
- Tablero

### **3.4.- METODOLOGÍA**

La metodología empleada consistió en las siguientes fases de acuerdo al Diagnóstico Rural Participativo, que es una metodología de investigación que se realiza en el ciclo de todo el proyecto, al ser una herramienta de visualización conjunta de participación; se siguió la siguiente metodología en este diagnóstico:

#### **3.4.1.- Fase 1**

- Reconocimiento de la zona de estudio (Avilés), un análisis de la superficie, límites, topografía, fisiografía, etc.
- Acopio de información documental y bibliográfica
- Aplicación de la encuesta

Las encuestas permiten recuperar información sobre sucesos acontecidos a los entrevistados y permiten estandarizar los datos para un análisis posterior, obteniendo gran cantidad de datos a un precio bajo y en un período de tiempo corto.

### 3.4.1.1. Tamaño de muestra

La FAO nos facilita el siguiente cuadro como recomendación para la toma de decisión al momento de decidir el tamaño de muestra para la realización de un diagnóstico participativo:

**Cuadro 4: tamaño de muestra**

| Universo | Muestra recomendada | Porcentaje |
|----------|---------------------|------------|
| 100      | 15                  | 15%        |
| 200      | 20                  | 10%        |
| 500      | 50                  | 10%        |
| 1000     | 50                  | 5%         |

FUENTE: (FAO, 1993).

Se tomó la decisión de aplicar el tamaño de muestra mayormente alto en comparación de lo que aconseja la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). (Ver: Cuadro 1: Tamaño de muestra).

Para la obtención del porcentaje del tamaño de muestra de este trabajo de investigación se procedió al siguiente cálculo de regla de tres dejándonos los siguientes datos en este breve ejemplo de la comunidad Chocloca:

- Chocloca

Datos:

30 Familias en total = 100 %

3 Familias encuestadas

Calculo

$3 \times 100\% \div 30 = 10\%$  Tamaño de muestra.

Para la corroboración del mismo tenemos el siguiente cuadro:

### **Cuadro 5: Tamaño de muestra por comunidad**

| <b>Comunidad</b> | <b>Tamaño de Muestra (%)</b> | <b>Observaciones</b>                            |
|------------------|------------------------------|---|
| <b>Chocloca</b>  | 10                           | Tenemos el 10% de muestra en esta comunidad     |
| <b>El valle</b>  | 10.1                         | Se tomó el 10.1% en esta comunidad más numerosa |
| <b>Muturayo</b>  | 10.8                         | 10.8% segunda comunidad numerosa                |
| <b>Colon</b>     | 10.3                         | Con un 10.3% de muestra                         |

FUENTE: Elaboración propia.

#### **3.4.2.- Fase 2**

Aplicación de encuestas, para ello se realizó varias visitas a las comunidades, enfocado a los productores de vid.

Se visitó personalmente al productor, para obtener información sobre la superficie cultivada, volumen de producción, destino de la producción.

#### **3.4.3.- Fase 3**

Se discutió las necesidades de la información o identificar que datos específicos se necesitaron para la elaboración del diagnóstico.

Se seleccionaron las herramientas de la investigación, encuestas entrevistas, reuniones con los comunitarios, con los técnicos y dirigentes de la comunidad.

#### **3.4.4.- Fase 4**

Se procedió a la tabulación y procesamiento de datos de la encuesta.

Interpretación y análisis de los resultados obtenidos.

Para la base de datos se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 22, WORD Y EXEL del cual se obtuvieron todos los datos, cuadros y gráficos para el análisis de los resultados y discusiones.

Para unos datos más confiables en cuanto a las superficies cultivadas con vid en las comunidades con mayor producción se realizó mediciones de las parcelas, y la posterior salida a campo para las verificaciones de las parcelas de vid.

#### **3.4.5.- Transformados**

En base a los resultados del diagnóstico se hizo un estudio o una mención de los transformados, como ser los vinos y singanis.

#### **3.4.6.- Producción**

Se realizó el estudio de la uva producida exclusivamente en las 4 comunidades de la provincia Avilés tomando en cuenta los canales de comercialización y los mercados existentes.

### **3.4.7.- VARIABLES**

**Población por comunidad**

**Superficie cultivada**

**Sistema productivo**

**Superficie de otros cultivos de importancia**

**Edad de la Parcela**

**Accesibilidad a las Parcelas**

**Variedades de Vid Cultivadas en la Provincia Avilés**

**Herramientas**

**Maquinaria**

**Riego**

**Empleo de Agroquímicos**

**Participación de la Familia en el Cultivo**

**Comercialización**

**Rendimiento**

**Hoja de Costos**

### **CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS**

**Ph**

**Materia Orgánica (M.O)**

**Nitrógeno (N)**

**Fosforo (P)**

**Potasio (K)**

**Textura**

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

#### 4.1. RESULTADOS DEL PRIMER OBJETIVO

##### 4.1.1. Población por comunidad

En el presente trabajo de investigación se encuestó a 45 familias productoras de uva de mesa en comunidades de la provincia de Avilés.

**Cuadro 6: Número de Familias que se Dedican al Cultivo de la Vid.**

| Comunidad    | N° de Familias | N° Flias. Encuestadas | Tamaño de Muestra % | Familias %  |
|--------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------|
| Chocloca     | 30             | 3                     | 10                  | 6.9         |
| El valle     | 208            | 21                    | 10.1                | 47.5        |
| Muturayo     | 74             | 8                     | 10.8                | 16.8        |
| Colon        | 126            | 13                    | 10.3                | 28.8        |
| <b>Total</b> | <b>438</b>     | <b>45</b>             |                     | <b>100%</b> |

FUENTE: Elaboración Propia

Como podemos apreciar en el cuadro 3, la comunidad de El Valle (el valle bajo, valle alto y Santa Rosa) es donde existen el mayor número de familias en comparación con las demás comunidades en estudio con un 47,5% del total entre las 4 comunidades, seguido de la comunidad de Colón (Colón Sud, Colón Norte) con 28.8%, Muturayo con 16.8%, por último, Chocloca con un 6.9%.

#### 4.1.2. Superficie cultivada

La superficie cultivada de vid según las encuestas en las zonas de estudio, determinaron que la totalidad de los terrenos son de propiedad individual no existiendo terrenos comunales, solo estaría en esta condición las escuelas, canchas de futbol, centros de salud, iglesias.

**Cuadro 6.1: Superficie cultivada con vid en la Comunidad Chocloca**

| Chocloca         |            |
|------------------|------------|
|                  | superficie |
| <b>total</b>     | 2 ha       |
| <b>prom/flia</b> | 0.6        |
| <b>max</b>       | 1.5 ha     |
| <b>min</b>       | 0.5ha      |

FUENTE: Elaboración propia.

La superficie total de esta comunidad es de 2 hectáreas y se observó que la superficie mínima la más pequeña es sólo de 0.5 hectáreas, esta comunidad es la que menos produce entre las 4 encuestadas ya que indican que se dedican más a la producción de hortalizas con mejores rendimientos.

**Cuadro 6.2: Superficie cultivada con vid en la Comunidad El valle**

| El valle         |            |
|------------------|------------|
|                  | superficie |
| <b>total</b>     | 11.50 ha   |
| <b>prom/flia</b> | 0.5        |
| <b>max</b>       | 4 ha       |
| <b>min</b>       | 0.5ha      |

FUENTE: Elaboración propia.

Se observa que esta comunidad tiene un total de 11.50 hectáreas cultivadas de vid ya que en esta comunidad es tradicional la producción de vid, su máxima es de 4 hectáreas cultivadas entre los encuestados en esta comunidad.

**Cuadro 6.3: Superficie cultivada con vid en la Comunidad Muturayo**

| <b>Muturayo</b>  |            |
|------------------|------------|
|                  | superficie |
| <b>total</b>     | 11.50 ha   |
| <b>prom/flia</b> | 1.4        |
| <b>max</b>       | 3 ha       |
| <b>min</b>       | 0.5 ha     |

FUENTE: Elaboración propia.

Como podemos observar Muturayo cuenta con un total de 11.50 hectáreas de superficie cultivada de vid un promedio por familia de 1,4 hectáreas y una mínima de 3 hectáreas según los encuestados en esta comunidad

**Cuadro 6.4: Superficie cultivada con vid en la Comunidad Colón**

| <b>Colon</b>     |            |
|------------------|------------|
|                  | superficie |
| <b>total</b>     | 31.75 ha   |
| <b>prom/flia</b> | 2.4        |
| <b>max</b>       | 8 ha       |
| <b>min</b>       | 0.3 ha     |

FUENTE: Elaboración propia.

Colón (Colón Sud, Colón Norte) con un total de 31.75 hectáreas la superficie más grande entre las 4 comunidades encuestadas, su superficie mínima es de 0.3 hectáreas y un promedio por familia de 2.4 hectáreas una de las comunidades más representativas en cuanto a la producción de vid

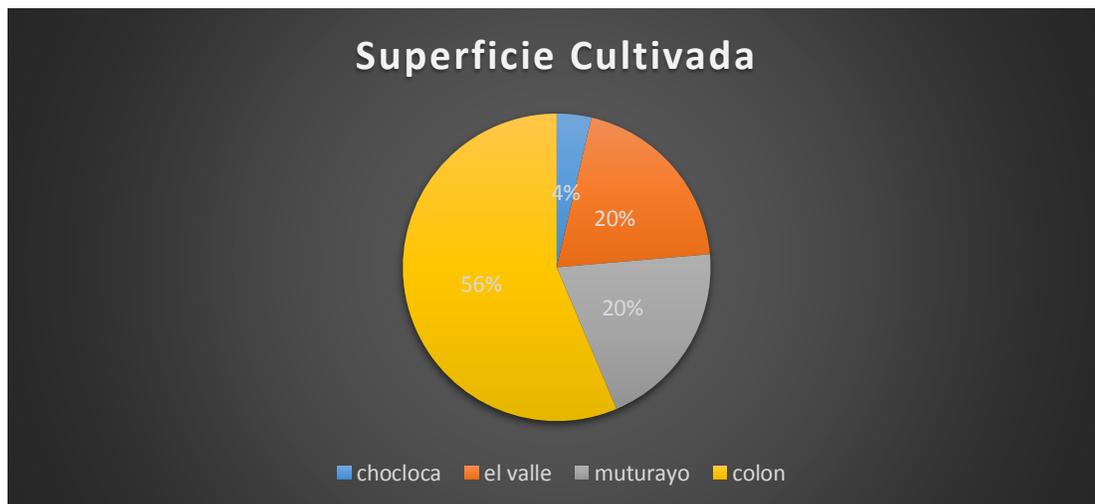
**Cuadro 6.5: Síntesis total entre las 4 comunidades**

| Comunidad    | Superficie(ha)  | Observaciones   |
|--------------|-----------------|---|
| Chocloca     | 2 ha            | Chocloca con 2 ha con menor cantidad de ha de todas   |
| El valle     | 11.50 ha        | Cuenta con 11.50 ha                                   |
| Muturayo     | 11.50 ha        |   |
| Colon        | 31.75 ha        | Esta comunida von mayor cantidad de ha 31.75 ha       |
| <b>Total</b> | <b>56.75 ha</b> | La superficie total dela 4 comunidades es de 56.75 ha |

FUENTE: Elaboración propia.

Como podemos evidenciar en el cuadro la comunidad con más hectáreas es la comunidad de Colon que cuenta con 31.75 ha, seguida por El Valle y Mututayo las dos con 11.50 ha y por último Chocloca con solo 2ha.

**Gráfico 1: superficie cultivada**



FUENTE: Elaboración propia.

**Cuadro 7: Pertenece a alguna Organización Productiva**

| Comunidad             | Familias    |             |
|-----------------------|-------------|-------------|
|                       | si          | no          |
| Chocloca              | 0           | 3           |
| El valle              | 1           | 20          |
| Muturayo              | 4           | 4           |
| Colon                 | 6           | 7           |
| <b>Total</b>          | <b>11</b>   | <b>34</b>   |
| <b>Porcentaje (%)</b> | <b>24.5</b> | <b>75.5</b> |

FUENTE: Elaboración propia.

Según los encuestados con un 75.5% no pertenecen a una organización productiva y prefieren ser independientes, el 24.5 % sí están asociados a organizaciones productivas indican que les es favorable porque les capacitan con la producción de la vid y les es favorable ya que amplían sus conocimientos.

**Gráfico 2: pertenece a organización productiva**



FUENTE: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro podemos apreciar que el 24.5% respondieron que NO pertenecen a alguna organización productiva y 75.5% respondió que SÍ pertenece a alguna organización productiva.

**Cuadro 7.1: Nombre de la Organización a la que Pertenece**

| Nombre de la Organización | Familias  | Porcentaje (%) |
|---------------------------|-----------|----------------|
| Productores de Muturayo   | 4         | 36.5           |
| Parrales                  | 1         | 9              |
| Anavit                    | 1         | 9              |
| Avicon                    | 4         | 36.4           |
| Asovit                    | 1         | 9              |
| <b>total</b>              | <b>11</b> | <b>100</b>     |

FUENTE: Elaboración propia.

La gran mayoría de familias encuestadas indicaron que no pertenecen a ninguna organización productiva, esto hace que tengan menos posibilidades de vender su producto o tengan menos beneficios en cuanto a capacitaciones, ya que los productores integrados a alguna organización tienen más facilidades de comercializar su producto. La ventaja de pertenecer a alguna asociación es que reciben asesoramiento técnico lo cual influye en los buenos rendimientos de la uva.

#### 4.1.3. Sistema productivo

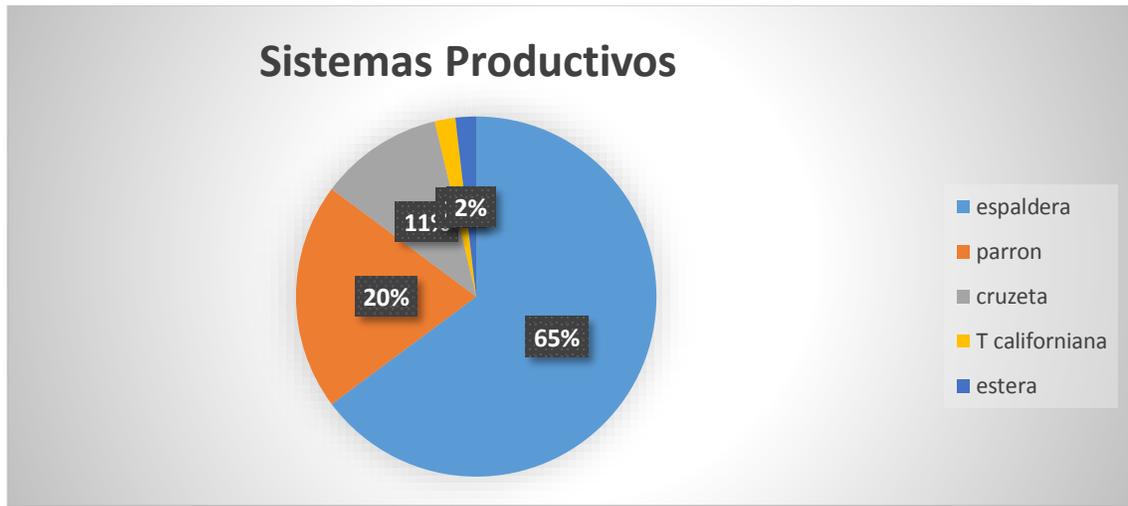
**Cuadro 8: sistemas de producción**

| Comunidad             | Sistema Productivo |             |             |                |            |
|-----------------------|--------------------|-------------|-------------|----------------|------------|
|                       | espaldera          | parrón      | cruzeta     | T californiana | estera     |
| Chocloca              | 3                  | 0           | 0           | 0              | 0          |
| El valle              | 14                 | 7           | 3           | 1              | 1          |
| Muturayo              | 7                  | 1           | 2           | 0              | 0          |
| Colon                 | 11                 | 3           | 1           | 0              | 0          |
| <b>Total</b>          | <b>35</b>          | <b>11</b>   | <b>6</b>    | <b>1</b>       | <b>1</b>   |
| <b>Porcentaje (%)</b> | <b>77.8</b>        | <b>24.4</b> | <b>13.3</b> | <b>2.2</b>     | <b>2.2</b> |

FUENTE: Elaboración propia.

Como observamos en el cuadro 8 el mayor porcentaje es del sistema en espaldera con un 77.8 % esto por ser un sistema tradicional y de fácil manejo para los productores.

**Gráfico 3: Sistemas Productivos**



FUENTE: Elaboración propia.

Predominancia en espaldera con un 65% según los encuestados es más tradicional y más fácil porque es a una altura considerable para las personas y de fácil manejo, este sistema es usado para uva vinífera.

El sistema en parrón con un 20% este es más alto le llega más luz del sol, aireación y más fácil de controlar los racimos de la uva ya que son más grandes y se obtiene mayor carga y mayor número de racimos, también para evitar las enfermedades y es más beneficioso para los frutos.

#### **4.1.4. Superficie de otros cultivos de importancia**

Se denominó como otros cultivos de importancia a cultivos que no se siembran en gran cantidad en la zona, pero que si forman parte de la agricultura de la zona de estudio.

**Cuadro 19: Superficie de otros cultivos de importancia**

| Comunidades  | Superficie (ha) | Porcentaje (%) |
|--------------|-----------------|----------------|
| Chocloca     | 0.75            | 10.7 %         |
| El valle     | 2               | 28.6 %         |
| Muturayo     | 2               | 28.6 %         |
| Colon        | 2.25            | 32.1 %         |
| <b>Total</b> | <b>7</b>        | <b>100 %</b>   |

FUENTE: Elaboración propia.

Como apreciamos en el cuadro 19 se tiene un total de 7 hectáreas de otros cultivos de importancia como ser hortalizas, frutales, etc.

Los encuestados indican que son estos cultivos como segundo sostén después de la vid.

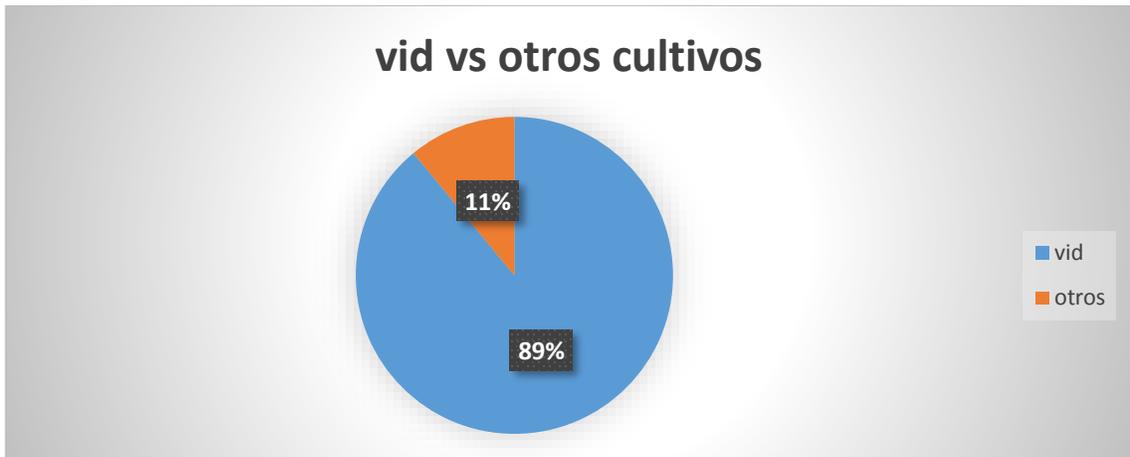
**Gráfico 4: superficie de otros cultivos de importancia en provincia Avilés**



FUENTE: Elaboración propia.

Se determinó que el mayor porcentaje de cultivo es el de las hortalizas porque son de todo el año por tener riego permanente, seguido de los frutales especialmente el durazno de muy buena calidad.

**Gráfico 4.1: Cultivo de vid vs otros cultivos de importancia**



FUENTE: Elaboración propia.

Dentro del subsistema agrícola el principal cultivo está constituido por la vid, cubriendo cerca del 89% de toda la superficie cultivada. El 11 % restante se emplea para la asociación de cultivos como ser hortalizas y frutales.

Entonces se puede ver que la vid es el cultivo que domina en la provincia Avilés, siendo este cultivo más importante para la familia, forma parte de la subsistencia económica de esta provincia.

Como se aprecia en el cuadro, se tiene como resultado una suma de 7 hectáreas acumuladas entre todos los encuestados de las 4 comunidades de la provincia Avilés.

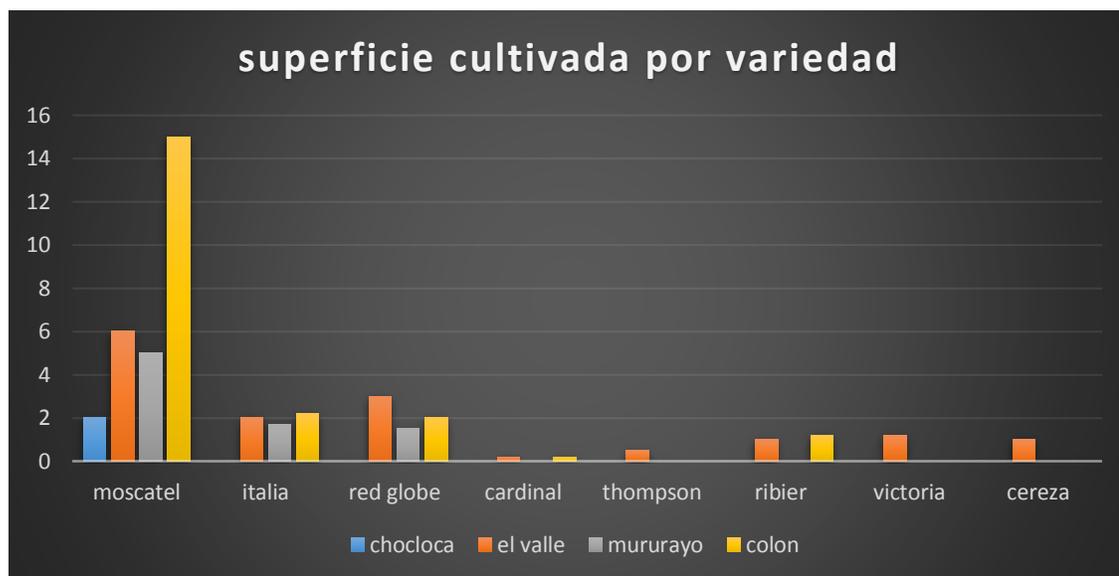
**Cuadro 9.1: Superficie por Variedad**

| Superficie por Variedad       | Comunidades |          |          |       |
|-------------------------------|-------------|----------|----------|-------|
|                               | Chocloca    | El Valle | Mururayo | Colón |
| <b>variedades</b>             |             |          |          |       |
| <b>Moscatel de Alejandría</b> | 2           | 6        | 5        | 15    |
| <b>Italia</b>                 |             | 2        | 1.7      | 2.2   |
| <b>Red Globe</b>              | 0           | 3        | 1.5      | 2     |
| <b>Cardinal</b>               |             | 0.2      | 0        | 0.2   |
| <b>Thompson</b>               |             | 0.5      | 0        |       |
| <b>Ribier</b>                 |             | 1        | 0        | 1.2   |
| <b>Victoria</b>               |             | 1.2      |          |       |
| <b>Cereza</b>                 |             | 1        | 0        | 0     |

FUENTE: Elaboración propia.

Como apreciamos en el siguiente cuadro la variedad con mayor superficie es la Moscatel de Alejandría, esto porque esta variedad es de doble propósito vinífera y de mesa con mayores rendimientos entre las 4 comunidades se tiene un total de 15 hectáreas de superficie de Moscatel de Alejandría y las demás en menores proporciones ya que solo son de mesa de un solo propósito.

**Gráfico 5: superficie cultivada por variedad**



FUENTE: Elaboración propia.

Según las encuestas la variedad que mayor predomina es la moscatel de Alejandría por ser de doble propósito es decir para vino y mesa.

#### 4.1.5. Edad de la parcela

Para poder mostrar de manera más clara la edad de las parcelas, realizamos el siguiente cuadro con los siguientes datos:

**Cuadro 10: Edad de la parcela**

| edad de la parcela (n) |                |              |  |
|------------------------|----------------|--------------|--|
| Años                   | N° de parcelas | porcentaje % | observaciones                                |
| 4 a 10                 | 23             | 48.9         | Parcelas de 4 a 10 años en uso               |
| 10 a 20                | 20             | 42.6         |  |
| 20 a 30                | 4              | 4.6          | Parcelas de 20 a 30 años en menor producción |
| 30 a mas               | 0              | 0            | No se encontró parcelas mayores de 30 años   |
| <b>Total</b>           | 47             | 100.0        |  |

FUENTE: Elaboración propia.

Como se muestra en el cuadro 10, se tiene una mayor cantidad de parcelas con una edad entre los 4 a 10 años con un 48.9%, luego tenemos a las parcelas con una edad de entre 10 a 20 años con porcentaje de 42.6%, con un 4.6% tenemos a las parcelas con una edad de 30 años de edad a más.

Como resultado de estos datos se puede ver que las parcelas no son de muchos años de edad; sin embargo se sabe que las parcelas jóvenes tienen un mayor rendimiento.

#### **Cuadro 11: Propiedad del predio**

| Comunidad             | N°p. Individual |    | Observaciones                                 |
|-----------------------|-----------------|----|---|
|                       | si              | no |   |
| <b>Chocloca</b>       | 3               | 0  | Todos los cultivos individuales               |
| <b>El valle</b>       | 21              | 0  |   |
| <b>Muturayo</b>       | 8               | 0  |   |
| <b>Colón</b>          | 13              | 0  |   |
| <b>Total</b>          | 45              | 0  | En su totalidad los cultivos son individuales |
| <b>Porcentaje (%)</b> | 100%            | 0  |   |

FUENTE: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en el cuadro 11 la propiedad del predio o parcelas son de propiedad individual en su totalidad, con medición del INRA y la mayoría con papeles en trámite y espera de los mismos.

#### **4.1.6. Accesibilidad a las parcelas**

##### **Cuadro 12: Accesibilidad (Caminos)**

| Comunidad       | Accesibilidad |    |
|-----------------|---------------|----|
|                 | si            | no |
| <b>Chocloca</b> | 3             | 0  |
| <b>El valle</b> | 21            | 0  |
| <b>Muturayo</b> | 8             | 0  |
| <b>Colón</b>    | 13            | 0  |
| <b>Total</b>    | 45            | 0  |

FUENTE: Elaboración propia.

En el cuadro 12 se observa datos sobre un punto muy importante para la agricultura, que son los accesos o caminos para llegar a las parcelas, sin ellos sería tan complicado y sacrificado realizar el traslado de los productos a destino de preferencia.

En conclusión, se ve que en su totalidad de las parcelas tienen acceso, lo cual nos genera una satisfacción porque los productores no tienen mayores sobresaltos para sacar sus productos a destino y cargar a algún tipo de transporte (camiones).

#### 4.1.7. Variedades de vid cultivadas en la provincia avilés.

**Cuadro 13: Variedades de vid cultivadas en la provincia Avilés**

| Variedades             | Principales Variedades Cultivadas (x) | Variedades Cultivadas En Menor Proporción (x) |
|------------------------|---------------------------------------|---|
| Moscatel de Alejandria | x                                     |   |
| Red Globe              | x                                     |   |
| Italia                 | x                                     |   |
| Ribier                 | x                                     |   |
| Cereza                 |                                       | x   |
| Cardinal               |                                       | x   |
| Thompson               |                                       | x   |
| Victoria               |                                       | x   |

FUENTE: Elaboración propia.

Como se muestra en el cuadro 13, entre las principales variedades cultivadas en la provincia Avilés, están las variedades como la moscatel de Alejandría con 39 familias, Red Globe con 16 familias, Italia con 11 familias productoras y Ribier con 10 familias productoras de las 45 familias.

Entre las variedades de vid cultivadas en menores proporciones está la Cereza, de 45 familias encuestadas 4 indican que cultivan esta variedad, 2 familias cultivan la Cardinal, 1 familia indica que cultiva la Thompson y 1 familia cultiva la Victoria. Estas variedades son en menor proporción ya que la mayoría son tempraneras y las cosechan a partir del mes de diciembre.

#### 4.1.8. Herramientas

Las herramientas de trabajo son elementos imprescindibles en el cultivo de la vid, son útiles durante el inicio de formación de la vid como ser la poda, pulverizado, etc.

**Cuadro 14: Herramientas usadas en el cultivo de la vid**

| Herramientas     | N° de Familias |        |              | Observaciones                       |
|------------------|----------------|--------|--------------|-------------------------------------|
|                  | usa            | no usa | total flias. |                                     |
| azada            | 33             | 12     | 45           | Para la limpieza de camellones      |
| Tijeras          | 45             |        | 45           | Uso en las podas                    |
| Tachos           | 45             |        | 45           | Para la preparación de agroquímicos |
| Mochila Manual   | 45             |        | 45           | Uso continuo cada 15 días           |
| Tijeron          | 21             | 24     | 45           | Para la poda de brazos grandes      |
| Mascaras         | 27             | 18     | 45           | Protección del pulverizado          |
| Vaso Graduado    | 31             | 14     | 45           | Regulación de los agroquímicos      |
| Pinzas           | 19             | 26     | 45           | Para des brote y cosecha            |
| Brochas          | 40             | 5      | 45           | Para la aplicación de pasta poda    |
| Guantes          | 24             | 21     | 45           | Para el cuidado de las manos        |
| Cintas o Totoras | 45             |        | 45           | Amarrado de lo sarmientos o brazos  |

FUENTE: Elaboración propia.

Como se observa en cuadro 14, se tiene una lista de herramientas que son las más usadas en las actividades de la vid.

Las tijeras usadas para la poda inicial y de formación la cuales emplean 45 familias también se observa que se utiliza tachos y mochilas manuales como a motor muy necesarias para la aplicación de los agroquímicos lo que es muy frecuente en este tipo de cultivo, cintas o totoras para el amarre de los brazos y sarmientos en su crecimiento.

#### 4.1.9. Maquinaria

**Cuadro 15: Uso de maquinaria por familia**

| maquinaria                  | n° de familias |        |       | observaciones  |
|-----------------------------|----------------|--------|-------|--|
|                             | usa            | no usa | total |  |
| <b>tractor</b>              | 45             | 0      | 45    | Uso del tractor para la preparación del terreno            |
| <b>pulverizador a motor</b> | 25             | 20     | 45    | Para la aplicación de herbicidas, fungicidas, insecticidas |

FUENTE: Elaboración propia.

Como podemos apreciar en el cuadro 15 el uso del tractor es usado en su totalidad por las 45 familias encuestadas, indican que tienen de uso propio como algunos lo alquilan su uso es para la preparación del terreno, también muy necesarias las pulverizadoras a motor ya que el pulverizado es muy frecuente en este cultivo mayormente después de cada 15 días o cada lluvia, según los encuestados entre las 4 comunidades 25 tiene pulverizadoras a motor y los 20 restantes pulverizadoras manuales esto porque a motor usan los que tienen mayores cantidad de hectáreas de vid.

#### 4.1.10. Riego

El riego en la agricultura consiste en el suministro de agua a los cultivos a través de cualquier tipo de método, con agua para riego los terrenos suelen tener mejores rendimientos agrícolas.

En la esta zona de estudio la gran mayoría de encuestados cuentan con el riego por gravedad y en una menor proporción con el riego a goteo.

**Cuadro 16: tipos de riego**

| Comunidades           | Tipos de Riego |          | Observaciones   |
|-----------------------|----------------|----------|---|
|                       | goteo          | gravedad |   |
| Chocloca              | 1              | 2        | Solo 1 familia en esta comunidad con el riego por goteo |
| El valle              | 2              | 19       | En esta comunidad la mayoría con riego por inundación   |
| Muturayo              | 6              | 2        |   |
| Colón                 | 1              | 12       | Solo 1 familia en esta comunidad con el riego por goteo |
| <b>Total</b>          | 10             | 35       |   |
| <b>Porcentaje (%)</b> | 22.2           | 77.8     | Mayor porcentaje de riego por inundación                |

FUENTE: Elaboración propia.

Analizando el cuadro 16 podemos apreciar que el 22.2% de familias productoras de vid indicó que, sí cuentan con riego a goteo, todos con una frecuencia de 2,5l/h dentro de sus parcelas. Y un mayor porcentaje del 77.8% indicó que no cuentan con riego por goteo.

**Gráfico 6: tipos de riegos**



FUENTE: Elaboración propia.

En entrevistas con las familias productoras los pocos que cuentan con riego por goteo indicaron que en los meses que más se necesita se regar la vid es cuando no hay

suministro de agua o se acorta el riego por inundación y hay mucha competencia entre los productores para poder regar sus parcelas.

**Cuadro 17: Calendario agrícola**

| Actividades       | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nob | Dic |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| abonado           |     |     |     |     |     |     | x   | x   |     |     |     |     |
| Poda de Formación |     |     |     |     |     |     | x   | x   |     |     |     |     |
| Amarre            |     |     |     |     |     |     |     |     | x   | x   |     |     |
| Desbrote          |     |     |     |     |     |     |     |     |     | x   | x   |     |
| Pulverizado       |     |     |     |     |     |     |     |     | x   | x   | x   | x   |
| Amarre y Desbrote |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | x   | x   |
| Cosecha           | x   | x   | x   | x   |     |     |     |     |     |     |     | x   |

FUENTE: Elaboración propia.

En general el abonado de los suelos se la realiza en forma mecanizada utilizando un tractor agrícola, contratando a tractores de personas particulares que se encuentran disponibles en la zona pero la mayoría de su uso propio. Esta forma de abonado de suelos. El costo del servicio es de aproximadamente 120 Bs./hr, este costo es generalmente para aquellos pocos que no cuentan con su propio tractor.

Una vez preparado el terreno es abonado: lo siguiente es la poda de formación y aplicación de la pasta. La siguiente actividad el amarre o atado en el cual par una ha. Se tarda de 2 a 3 días, lo siguiente el des brote de gajos o ramas que dura aproximadamente 3 días. Lo siguiente la pulverización a partir de septiembre al comienzo de las lluvias esto se lo hace cada 15 días aplicación de fungicidas, fertilizantes foliares, y nutrientes, la siguiente actividad amarre o atado de los sarmientos aproximadamente es de 5 a 6 días, y se sigue con el pulverizado para el control de hongos x las lluvias esto se hace cada 15 días hasta la cosecha actividad que se da a partir de diciembre con uvas tempraneras hasta febrero o marzo en otras variedades de uva.

#### 4.1.11. Empleo de agroquímicos

**Cuadro 18: Tipo de agroquímicos usados**

| Producto             | Motivo de uso               | Observación                 |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Fertilizantes</b> | aporta elementos nutritivos | Acrotech, harvest more      |
| <b>Herbicidas</b>    | control de malas hiervas    | Buzuca 1lt                  |
| <b>Insecticidas</b>  | control de insectos dañinos | Vertimec, gazare            |
| <b>Fungicidas</b>    | control de hongos           | Kumulus, swich, amistar top |

FUENTE: Elaboración propia.

Como podemos apreciar en el siguiente cuadro podemos ver los diferentes tipos de fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas estos son usados continuamente según en encuestas los productores en una mínima porción indicaron que aun hacen remedios caseros tradicionales.

**Cuadro 18.1: Uso de agroquímicos por familia**

| Producto             | N° de familias |           |       | Observaciones                                      |
|----------------------|----------------|-----------|-------|--|
|                      | emplea         | no emplea | total |  |
| <b>Fertilizantes</b> | 45             | 0         | 45    | Control de malezas pre-emergente y post emergente. |
| <b>Herbicidas</b>    | 45             | 0         | 45    | control de malezas                                 |
| <b>Insecticidas</b>  | 45             | 0         | 45    | Control de plagas, pulgones,                       |
| <b>Fungicidas</b>    | 45             | 0         | 45    | Control de hongos, ceniza. Preventivo, curativo.   |

FUENTE: Elaboración propia.

En el cuadro 18.1, se observa datos sobre el uso y empleo de agroquímicos en la zona de estudio.

Se observa que en su totalidad las 45 familias utilizan fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas mayormente ya que cada 15 días aproximado se pulverizan los terrenos de vid o después de cada lluvia, ya que son atacados por hongos e insectos

#### 4.1.12. participación de la familia en el cultivo

**Cuadro 19: Participación de la familia en el cultivo de la vid**

| Miembros                        | Actividades       |        |          |             |                   |         |              |
|---------------------------------|-------------------|--------|----------|-------------|-------------------|---------|--------------|
|                                 | Poda de formación | Amarre | desbrote | pulverizado | amarre y desbrote | cosecha | no participa |
| <b>Papa</b>                     | x                 | x      | x        | x           | x                 | x       |              |
| <b>Mama</b>                     |                   |        |          |             |                   | x       |              |
| <b>Hijos mayores de 10 años</b> |                   |        |          |             |                   | x       |              |
| <b>Hijos menores de 10 años</b> |                   |        |          |             |                   |         | x            |
| <b>Hijas mayores de 10 años</b> |                   |        |          |             |                   | x       |              |
| <b>Hijas menores de 10 años</b> |                   |        |          |             |                   |         | x            |
| <b>Yernos</b>                   | x                 | x      | x        | x           | x                 | x       |              |
| <b>Nueras</b>                   |                   |        |          |             |                   | x       |              |

FUENTE: Elaboración propia.

Observando el cuadro 19 podemos ver el rol que cumple cada miembro de una familia común en la provincia Avilés.

El hombre de la casa que sería normalmente el padre de familia, es el que maneja el rol de actividades de la parcela y de la mayoría de los miembros de la casa, su participación en las actividades del cultivo de la vid está muy ligada a este, porque es el quien decide cuando, como y con que desarrollar cualquier actividad dentro del cultivo, por tanto es el papá el único que cumple con el 100 % de las actividades de la parcela.

La esposa que vendría a ser la madre de la casa, su participación en la parcela es generalmente en la cosecha.

Los hijos mayores de 10 años de edad, empiezan a asumir responsabilidades en las actividades de la parcela, son ellos quienes van poco a poco siguiendo y acompañando al padre, hasta que en cierta edad deciden separarse y formar su propia familia, pero mientras tanto vivan en el seno familiar del padre cumplen con los roles que ordena el padre y coadyuva diariamente en las actividades.

Los encuestados nos indican que los hijos e hijas menores de 10 años no participan en las actividades del cultivo de la vid, debido a su corta edad de vida, ellos suelen quedarse en la casa generalmente.

Las hijas mayores de 10 años, van acompañando los roles que lleva la madre, son las compañeras de la Mamá en las actividades que realiza la Madre en la casa y también en la parcela, si bien no realizan todas las actividades del cultivo pero participan generalmente en la cosecha.

El yerno en la familia, es parte de las actividades de la parcela y del cultivo de la vid, siempre y cuando viva bajo el techo y tutela del suegro, está siempre presente desde la poda hasta la cosecha de manera continua siendo parte activa en la familia.

La nuera generalmente realiza las mismas actividades que la suegra o madre de la casa, esto en caso de que viva bajo el techo de la suegra, siempre suelen colaborar en las labores de la familia.

Recalcar que las madres y las hijas mayores de 10 años van tomando ciertas responsabilidades, no participan en todas las actividades.

#### 4.1.13. Comercialización

**Cuadro 20: Comercialización**

| Comunidad             | N° de Familias |        |       |         | observaciones                           |
|-----------------------|----------------|--------|-------|---------|---|
|                       | mercad         | bodega | vinos | singani |   |
| Chocloca              | 2              | 1      | 1     |         |   |
| El valle              | 19             | 9      | 6     | 5       | La mayoría prefiere entregar al mercado |
| Muturayo              | 8              | 1      | 1     |         |   |
| Colon                 | 11             | 4      | 3     | 4       | Algunos producen vinos y singanis       |
| <b>Total</b>          | 40             | 15     | 11    | 9       | La mayor parte al mercado y bodegas     |
| <b>Porcentaje (%)</b> | 88.9           | 33.3   | 24.4  | 20      |   |

FUENTE: Elaboración propia.

El sistema de comercialización de la zona de estudio, los encuestados indican que es indirecto al mercado y bodegas en su mayoría, y por tanto es de mayor beneficio para la economía familiar en menor proporción elaboran vinos y singanis.

En el cuadro 13 se detalla el porcentaje de las familias que entrega su producción a mercados y bodegas y en menor cantidad hacen vinos y singanis.

Se observa que un 38.9% del total entre las 4 comunidades entrega su producto a mercados, un 33.3% a las bodegas, un 24.4% vinos y un 20% singanis.

#### 4.1.14. Rendimiento

El rendimiento se refiere a la proporción que surge entre los medios empleados para obtener algo y el resultado que se consigue, el beneficio o el provecho que brinda algo, en este caso se trata de la cantidad que produce una hectárea cultivada de vid.

**Cuadro 21: Rendimiento del cultivo de la vid por hectárea**

| <b>Rendimiento de la Vid por Hectárea</b> |             |              |              |   |
|---|-------------|--------------|--------------|---|
| <b>Comunidades</b>                        | qq/ha       |              |              | observaciones                                 |
|   | 4 a 10 años | 10 a 20 años | 20 a 30 años |   |
| <b>Chocloca</b>                           | 734         | 654          | 543          | Rendimiento promedio por comunidad            |
| <b>El valle</b>                           | 760         | 649          | 516          | Rendimiento promedio entre diferentes edades  |
| <b>Muturayo</b>                           | 815         | 679          | 543          |   |
| <b>Colon</b>                              | 842         | 707          | 626          | Promedio entre todas las familias encuestadas |
| <b>Promedio</b>                           | 788         | 672          | 557          | Rendimiento promedio entre las 4 comunidades  |

FUENTE: Elaboración propia.

En el cuadro 21 se detalla datos promedio por comunidad de la zona de estudio, según los datos obtenidos se tienen a la comunidad de Colón con el rendimiento más alto entre las 4 comunidades encuestadas con un promedio de 842 qq/ha en su edad de 4 a 10 años seguido de Muturayo 815 qq/ha también en sus 4 a 10 años, seguido de El valle con un promedio de 760 qq/ha, luego esta Chocloca con un promedio de 734 qq/ha. Haciendo un promedio total de 788 qq/ha de sus 4 a 10 años de edad de parcelas jóvenes viendo que tienen un mejor rendimiento entre las 4 comunidades.

También podemos observar que a partir de la edad de la planta de 20 a 30 años baja su producción.

#### 4.1.15. hoja de costos

**Cuadro 22: Hoja de costos del cultivo de la vid**

| Actividad                  | Detalle      | Cantidad | Unidad         | Costo Unitario (Bs) | Costo Total (Bs) |
|----------------------------|--------------|----------|----------------|---------------------|------------------|
| Preparación de Terreno     | tractor      | 1        | hr             | 120                 | 720              |
| Fertilizante               | estiércol    | 2        | camión         | 700                 | 1400             |
| Poda y Aplicación de Pasta | jornal       | 3        | ha             | 80                  | 240              |
| Atado                      | jornal       | 3        | ha             | 80                  | 240              |
| Pulverizado                | fungicida    | 1        | lt             | 500                 | 500              |
|                            | insecticida  | 1        | lt             | 350                 | 350              |
|                            | herbicida    | 1        | lt             | 55                  | 55               |
|                            | fertilizante | 2        | kg             | 60                  | 120              |
|                            | jornal       | 16       | 8 aplicaciones | 80                  | 1280             |
| Atado de Sarmientos        | jornal       | 3        | ha             | 80                  | 240              |
| Raleo de Racimos           | jornal       | 3        | ha             | 80                  | 240              |
| Completado del Atado       | jornal       | 2        | ha             | 80                  | 160              |
| Cosecha                    | jornal       | 10       | ha             | 300                 | 3000             |
| <b>Total</b>               |              |          |                |                     | <b>8545</b>      |

FUENTE: Elaboración propia.

**Cuadro 22.1: Comparación del precio del producto y el costo de producción**

| Rendimiento qq/ha | 4 a 10 | 10 a 20 | 20 a 30 | Observaciones |
|-------------------|--------|---------|---------|---------------|
|                   | 780    | 672     | 557     |               |
| Costo de Producto | 8545   | 8545    | 8545    |               |
| Precio qq         | 184    | 184     | 184     |               |
| Total Bs          | 143520 | 123648  | 102488  |               |
| Ganancia          | 134975 | 115103  | 93943   |               |

FUENTE: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en el cuadro 22.1 podemos ver que en parcelas jóvenes se obtiene un mejor rendimiento en plantas de 4 a 10 años de edad con 780 qq/ha en comparación de otras edades y una mejor ganancia, según los encuestados la uva de mesa la caja pesa 25 kg cada caja.

## **4.2. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS**

A continuación, presentamos las propiedades químicas de los suelos de las comunidades Chocloca, El Valle, Maturayo y Colón.

### **4.2.1. pH**

Para obtener un resultado confiable y certero se vio la necesidad de recurrir a realizar análisis en el laboratorio de suelos de SEDAG servicio departamental agropecuario, el resultado del análisis para el pH es de 7,92 y haciendo una breve interpretación de este parámetro se concluye que tenemos un suelo moderadamente alcalino, lo cual influye en la actividad agrícola ya que el pH se encuentra moderadamente alcalino.

### **4.2.2. Materia Orgánica (M.O)**

El porcentaje de materia orgánica es de 10.01 % (resultado del laboratorio de suelos), haciendo un análisis de este dato, se puede decir que el porcentaje de M.O. está muy alto, por lo tanto no requiere la incorporación de nitrógeno al suelo.

### **4.2.3. Nitrógeno (N)**

El porcentaje de Nitrógeno es de 0,50 %, y haciendo una breve interpretación del mismo se ve que su presencia en el suelo es muy alto y no requiere incorporación de nitrógeno.

#### **4.2.4. Fósforo (P)**

El fósforo está representado en partes por millón (ppm), se obtuvo un resultado de 81,60 ppm., y haciendo una interpretación de este dato se puede decir que está en un punto muy alto y no requiere incorporación de fósforo.

#### **4.2.5. Potasio (k)**

El potasio como parte de los macronutrientes esenciales para la agricultura, también fue analizado esta vez, obteniendo un resultado 0.18, lo cual nos indica que está en un nivel muy bajo y se requiere agregar potasio.

A continuación las propiedades físicas del suelo:

#### **4.2.6. Textura**

La textura del suelo es de un suelo arcilloso, indicándonos que es un suelo que cuenta bastante arcilla, este tipo de suelos son rápidos en compactarse y con un menor cambio catiónico menor aireación, lenta penetración de precipitación y su capacidad de campo es alto.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones obtenidas en el trabajo fueron las siguientes:

- El pH es de 7,92 haciendo una breve interpretación de este parámetro se concluye que se tiene un suelo moderadamente alcalino.
- El porcentaje de materia orgánica (M.O.) es de 10.01, es un porcentaje muy alto, por lo tanto, no requiere la incorporación de nitrógeno al suelo.
- La textura del suelo es de un suelo arcilloso, este tipo de suelos son rápidos en compactarse y con un menor cambio catiónico menor aireación y su capacidad de campo es alto.
- Se concluye que, en el cultivo de vid, las zonas de estudio: la participación del padre de familia es casi total y la mujer tiene un segundo rol en participación de la cosecha y la comercialización.
- Se estima que dentro de la provincia avilés hay una considerable superficie aun por habilitar de acuerdo a los productores entrevistados.
- El análisis químico y físico del suelo se lo realizo como un aporte de conocimiento a las 4 comunidades, los resultados no fueron empleados y sirvieron como referencia.
- El destino de la producción por lo general indicó que va al mercado local y sobre todo a las bodegas.

## 5.2. RECOMENDACIONES

Como principales recomendaciones se pueden señalar las siguientes:

- Capacitación a los productores de vid en la elaboración de transformados ya que gran parte de su producción por la falta de mercado lo venden a precios muy bajos que no justifica la inversión en la producción.
  
- Recomendar la renovación de parcelas jóvenes ya que tiene un mejor rendimiento.
  
- Correcta aplicación de agroquímicos para evitar el daño de la estructura del suelo y la salud de las personas.
  
- Capacitar en la utilización de insumos químicos para combatir las plagas y enfermedades, para que tengan un resultado eficiente al momento de aplicar en las parcelas.