

## CAPITULO I

### 1 INTRODUCCIÓN.

A través de muchos siglos atrás incluso antes de las épocas valencianas el cultivo de la naranja valencia, es de procedencia China. Su difusión comenzó en la península ibérica hasta el califato de Córdoba, con las naranjas amargas o “naranjas de Sevilla”. En el siglo V existía naranjas llegadas desde África, que al fin y al cabo, todas estas llegaron de procedencia asiática asentándose en Egipto (Valcárcel, 2013).

La naranja valencia se caracteriza por tener un tamaño menor, la piel fina y lisa y un color más pálido. Son de calibre pequeño, por lo que las naranjas de mesa nunca llegan a ser tan grandes como las de otras variedades. Tienen un alto contenido en zumo, un aroma excelente y un sabor ligeramente ácido, lo que la convierte en la variedad ideal para aquellos a los que les gustan los sabores cítricos. Además de ese toque ácido, contienen niveles muy altos de azúcar, por lo que su sabor es muy apreciado para preparar zumos o jugos (Mazzuz, 1996).

La producción mundial de cítricos asciende a 136.3 millones de toneladas, de los cuales 107.7 millones de toneladas corresponde al Hemisferio Norte (79% del total) y 28.6 millones de toneladas son del Hemisferio Sur (21%). Del total de cítricos producidos, 72.5 millones de toneladas corresponden a naranjas (53%), mandarinas 28.6 millones de toneladas (21%), limas y limones 15 millones de toneladas (11%), pomelos (toronjas) 8.2 millones de toneladas (6%) y otros cítricos 12 millones de toneladas (9%). Los principales productores de cítricos son China con 32.6 millones de toneladas (24% del total), Brasil con 19.7 millones de toneladas, Estados Unidos con 10.2 millones de toneladas, India con 10 millones de toneladas, México 7.6 millones de toneladas, España 6.4 millones toneladas, Egipto 4 millones toneladas, Turquía 3.7 millones toneladas, Sudáfrica 2.47 millones toneladas, Argentina 2.24 millones toneladas y Perú 1 millón de toneladas (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, 2016).

Guardiola (2004), menciona que en la comercialización de la naranja un 75.86% de los productores comercializa su producción a través de la venta del fruto en el árbol (sistema tradicional), en donde el intermediario tiene una amplia participación, mientras que el restante

24.14% de los productores venden su fruta fuera de la huerta llevándola al mercado, (8.76% en fresco y 9.11% industria).

### **1.1 JUSTIFICACION.**

La naranja es considerada una de las frutas de mayor importancia, a nivel Nacional, y Regional. Siendo el segundo cultivo más importante para el Municipio de Bermejo, después de la caña de azúcar, representa una de las principales fuentes de ingresos para las familias campesinas que viven en las Comunidades de Candado Chico y la Florida. Por lo tanto, se considera realizar un análisis que refleje el sistema productivo, rendimiento y comercialización de la naranja tardía (*Valencia late*). como también poder identificar los principales problemas, que estos tienen al momento de comercializar su producción. Los resultados que se obtengan con este trabajo, beneficiará a los productores de cítricos, y servirá de base para futuras investigaciones, también, vendrá a ser instrumento de consulta para instituciones, profesionales, estudiantes universitarios y para otros interesados en el cultivo.

### **1.2 PROBLEMATICA.**

El presente trabajo de investigación se enfoca en el principal problema, la falta de información sobre la producción de la naranja tardía y la falta de organización al momento de comercializar y esto facilita a los intermediarios para acaparar la mayor parte de la producción de cítricos.

### **1.3 OJETIVOS.**

### **1.3.1 Objetivo General.**

- Analizar el sistema productivo, rendimiento y comercialización de la Naranja tardía (*Valencia late*) en dos comunidades del Municipio de Bermejo.

### **1.3.2 Objetivos Específicos.**

- Estimar la superficie cultivada de la naranja tardía (*Valencia late*) que tienen las comunidades en estudio.
- Analizar el proceso de la comercialización de la producción de la naranja tardía (*Valencia late*) producida en las comunidades de Candado Chico y la Florida.
- Analizar la relación beneficio – costo en función a los precios del mercado.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1 HISTORIA Y ORIGEN DEL CULTIVO DE LA NARANJA.

Indicación Geográfica Protegida “Cítricos Valencianos” IGP (2016), indica que el origen de la naranja es incierto, si bien ciertos autores lo localizan en China y Japón. En España el naranjo fue difundido por los árabes. En cuanto a la procedencia del naranjo dulce también es poco clara para muchos. Unos dicen que pasó de Arabia a Grecia, desde Grecia a Italia, a España, a Francia, a Portugal, etc. Para otros parece claro que el naranjo dulce es oriundo de China meridional, Birmania y regiones de la India al sur del Himalaya

De acuerdo a los estudios realizados por varios taxonomistas el cidrero (*Citrus médica*) es considerado la primera fruta cítrica. Luego se conocieron los limoneros, la naranja agria y así sucesivamente por hibridaciones y mutaciones surgieron las demás especies y variedades. Se considera la existencia de 11 géneros y 43 especies de cítricos. Cabe anotar que actualmente se propone la existencia de 33 géneros y 203 especies (Martínez, 1993).

#### 2.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.

El cultivo de la naranja se fue extendiendo por toda la costa Mediterránea, convirtiéndose en uno de los principales cultivos en Asia, Europa y África. En la Argentina los jesuitas difundieron el cultivo de naranjo y limoneros con material proveniente del Paraguay. Desde entonces el naranjo ha experimentado diversas modificaciones, tanto naturales como producidas por el ser humano y de aquí surgen la gran variedad de naranjas que podemos encontrar en el mercado, Actualmente existen muchos cambios que ha sufrido la naranja, incluso la forma de comercializarla (Marisa, 2016).

#### 2.3 CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA.

Saunt (1992) y Palacios (2005), indican que la clasificación de naranja pertenece a la siguiente forma:

Reino: Plantae  
División: Magnoliophyta  
Clase: Magnoliopsida  
Subclase: Rosidae  
Orden: Sapindales  
Familia: Rutaceae  
Género: Citrus  
Especie: *C. × sinensis* Osbeck

## **2.4 CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS DE LA NARANJA.**

Las naranjas pertenecen a la familia Rutáceas y pertenecen al género Citrus. Las especies de este género son arbustos o árboles de color verde, con hojas simples y coriáceas y pecíolos generalmente alados, flores blancas y fragantes, el cual se forman en brotes que se producen a través de yemas localizadas en las axilas de las hojas. Son cultivos perennes, de crecimiento erecto ramificado que crece hasta 12 metros de alto y 25 cm de diámetro dependiendo de la especie, produce de los 3 a 5 años dependiendo de su propagación semilla poliembriónica o injerto (Rovira *et al*, 1998).

### **2.4.1 Raíz.**

Son plantas de raíces profundas, en dependencias del tipo de suelo y del patrón utilizado, que necesitan de una buena oxigenación del suelo. Su sistema radicular está compuesto por el cuerpo, raíz principal, raíces secundarias, pelos absorbentes, zona de crecimiento, zona pilífera y la cofia o piloriza. Sus raíces puede llegar hasta una profundidad de 1.5 metros el buen drenaje es importante para la productividad del cultivo (Mejía, 2015).

### **2.4.2 Tallo.**

Dimitri (1985), indica que el tallo de joven adquiere un diámetro circular, que engrosara de acuerdo al portainjerto, se muestra grueso y acampanado donde se localiza las hojas, las yemas, axilares y apicales. En las plantas con más de 10 años el tronco es más fuerte, sus ramas son

gruesas y se observan dos sectores opuestos la parte interna y la parte principal de la corteza del tallo.

### **2.4.3 Hoja.**

Las hojas son coriáceas, de color verde oscuro, lanceoladas, olorosas elípticas o elipticolanceladas, agudas, con el limbo grande, y el pecíolo provisto de alas pequeñas y estrechas, con espinas no muy acusadas persistentes. Las hojas se convierten en exportadoras de fotosintatos, y en la asimilación neta de CO<sub>2</sub> (Cardinal, 2010).

### **2.4.5 Ramas.**

Constituyen el almacén de la futura planta, la formación y distribución de las ramas en el tronco varía según se trate de una planta nacida directamente de semilla, o de otra obtenida en vivero, injertada sobre un portainjerto, y llevada finalmente al campo. Las ramas poco vigorosas y también espinudas por ser de carácter juvenil, se distribuirán en posición helicoidal a la vuelta del tronco y a distinta altura de los brotes (Font Quert, 1977)

### **2.4.6 Yemas.**

Coll (1995), indica que las yemas son órganos de crecimiento que se ubican tanto en el extremo apical de las ramas como en toda su extensión y tienen una estructura meristemática conteniendo en su interior los primordios de hojas, tallos y flores. Las yemas se mantienen protegidas por hojas transformadas, denominadas catafilos que son pequeñas hojitas, las que van abriendo a medida que el tejido meristemático se multiplica para dar origen a una hoja o rama.

### **2.4.7 Flor.**

Las flores o azahares son blancas, muy olorosas de tamaño mediano y hermafroditas. Son pentámeras, el cáliz está constituido generalmente por 5 sépalos soldados, la corola presenta generalmente 5 pétalos libres imbricados alternando con los sépalos y más largos que estos (Sánchez *et al*, 1987).

### **2.4.8 Fruto.**

El fruto de la naranja es de menor tamaño a comparación de las otras especies. Su peso está entre los 150 gramos hasta los 200 gramos sin piel tienen forma de esfera y chatas por los polos. La cáscara de la naranja es muy coloreada, puede ser lisa o rugosa, pero dependiendo de la variedad, debajo de ella, tiene una segunda piel blanca que envuelve el fruto protegiendo la pulpa, la cual es muy esponjosa y de un color anaranjado (Redondo, 2015).

#### **2.4.9 Semilla.**

Las semillas de los cítricos se forman a partir de una serie de cambios en el crecimiento y desarrollo de los óvulos como consecuencia de la fecundación. Están compuestas por un tegumento exterior o testa y por un tegumento interior o tegmen. El contenido de semillas en la naranja valencia late es prácticamente nulo, pues suele presentar de dos a cuatro semillas como máximo (Costa, 2009).

### **2.5 DEFINICIÓN DE LA NARANJA TARDÍA Y SU PRINCIPAL CARACTERÍSTICA.**

Esta variedad de naranja es la más tardía del mercado, tal como indica su nombre, pues late significa ‘tarde’ en inglés. Entran en producción en el mes de abril y pueden permanecer en el árbol hasta el verano (finales de junio o más dependiendo de clima) en buenas condiciones. Son muy jugosas y dulces, con un grado más de acidez que la Navel lane late. Son una de las variedades más importantes a nivel mundial, cuya principal característica es su elevada cantidad de zumo (Costa, 2009).

### **2.6 REQUERIMIENTOS CLIMATOLÓGICOS Y EDAFOLÓGICOS.**

#### **2.6.1.1 Clima.**

Es un factor esencial a considerar cuando se elige una determinada región para implantar cultivos comerciales. Las bajas temperaturas, por ejemplo, resultan limitantes para su expansión. También influyen sobre la calidad de las frutas la humedad relativa, las lluvias, los vientos y la exposición del terreno. En este sentido el clima ideal para el cultivo de naranja deben ser tropicales o subtropicales (Amorós, 2000).

### **2.6.1.2 Temperatura.**

Es el factor climático limitante que afecta el período comprendido entre la floración y la cosecha, la calidad del fruto y la adaptación de cada una de las variedades. La temperatura entre 25 °C a 30 °C se consideran óptimas para la actividad fotosintética de las plantas y la temperatura de 35 °C o superiores le reduce. Las altas temperaturas no son limitantes, sin embargo el ascenso brusco de la temperatura puede producir la muerte de hojas y la disminución de la calidad de la fruta (Fonfria *et al*, 1995).

### **2.6.1.3 Lluvia.**

Las necesidades hídricas para el cultivo de la naranja estimadas según sus pérdidas por evapotranspiración, se establecen entre los 750 y 1200 mm de lluvia por año, sin embargo precipitaciones mayores no son problema siempre que haya un buen drenaje del suelo. Precipitaciones bajas afectan el cultivo, en esos casos el riego es fundamental como complemento de las necesidades hídricas del cultivo (Baraona, 1996).

### **2.6.1.4 Humedad Relativa.**

Lamelas (1997), menciona que la humedad relativa influye sobre la calidad de la fruta. En la naranja en regiones donde la humedad es alta tiende a tener cáscara delgada y suave, mayor cantidad de jugo y de mejor calidad. La baja humedad favorece una mejor coloración de la fruta. El rango adecuado de humedad relativa puede considerarse entre 60 y 70 %. En Concordia (Argentina) la humedad se encuentra generalmente entre un 60 y un 80 % lo que se considera un buen nivel para el cultivo de los cítricos.

### **2.6.1.5 Insolación.**

La luz es esencial para las plantas de allí a través de la fotosíntesis extraen energía que acumulan en los enlaces C-C de los carbohidratos. Los cítricos presentan una elevada intensidad luminosa y se ha demostrado una estrecha correlación negativa entre el tamaño del fruto y el porcentaje de días nublados durante la primavera. Por otra parte el crecimiento de los frutos situados en el interior del árbol es más lento que el de los situados en el exterior (Ruiz, 2014).



#### **2.6.1.6 Altitud.**

Se presenta como un factor determinante para el cultivo de cítricos, pero el límite que se puede cultivar cítricos depende marcadamente de la latitud de la zona. Mayormente en los trópicos se pueden producir frutos de buena calidad a altitudes de 1500 m y aun superiores, aunque en ellas los pomelos tienen una corteza muy gruesa y un sabor amargo. En las regiones subtropicales, los cítricos se desarrollan hasta los 500 a 600 m y en ellas las características de las frutas mejoran con la altitud (Galean, 2005).

#### **2.6.1.7 Latitud.**

Los cítricos se desarrollan entre los 40° Latitud Norte y 40° Sur. Sin embargo las plantaciones comerciales se encuentran casi exclusivamente en las regiones subtropicales. A visto de ello no es extraño que el clima sea un factor determinante para la producción y de la calidad del fruto de los cítricos. Por ejemplo, los frutos desarrollados en regiones tropicales nunca alcanzan la coloración plena, mientras los que lo hacen en áreas subtropicales llegan a tomar la coloración propia de cada variedad (Argote, 1991).

#### **2.6.1.8 Suelo.**

López (2010), de una manera resumida nos indica las necesidades del suelo para los cítricos, señalando que son plantas poco exigentes en cuanto al suelo, se adaptan a casi todos los tipos de suelos, pero no les favorece aquellos que son calizos y salinos. En el suelo se pueden realizar mejoramientos en cuanto a su calidad y composición física mediante enmiendas orgánicas y el abonado.

#### **2.6.1.9 Efecto del Suelo.**

De acuerdo a los estudios de fisiólogos españoles, el suelo y la fertilización influyen en muchos casos en forma notable en el efecto del suelo para el cultivo de cítricos. En suelos arenosos es de esperar en general un aumento en el tamaño de la fruta, con cascara más fina y lógicamente algo más sensible a enfermedades y con algunos problemas para el transporte. El porcentaje de jugo aumenta pero disminuyendo los Sólidos Solubles y Ácidos Libres. En suelos arcillosos las

fruta esta propensa a tamaños chicos, buenos niveles de azucares pero menos porcentaje en jugo (Fonfria, 1995).

#### **2.6.1.10 Textura.**

El tipo de textura ideal para suelos para el cultivo de cítricos está comprendida entre liviana y media. Los suelos pesados con lenta infiltración no deben dedicarse a este cultivo ya que generalmente están asociados como pudriciones de las raíces causadas por los hongos, y el crecimiento es muy lento (López, 2010).

#### **2.6.1.11 PH.**

Molina (1998), menciona que los cítricos se desarrollan bien en un rango amplio de pH que va de 4 a 9, sin embargo, se considera que el rango óptimo de pH está entre 5.5 a 6. Este cultivo es tolerante a la acidez del suelo, llegando a desarrollarse en forma normal hasta un valor de 30% de saturación de acidez. Sin embargo, es preferible que la saturación de aluminio no sobrepase el 20%. Por el otro lado del rango del pH, los cítricos se desarrollan bien en suelos con pH superior a 7 siempre que no exista problemas de acumulación de sales o sodio (Na).

### **2.7 MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE NARANJA.**

#### **2.7.1 Vivero a Campo.**

La manera más fácil y práctica de obtener una planta cítrica es formándola en un vivero a campo, donde consiste en realizar la totalidad de los trabajos (almácigos, trasplantes, rusificación primaria, injerto, rusificación final y extracción) en un sector de la finca. Combinando el sistema tradicional con una serie de nuevas técnicas se aprovechara la oportunidad de obtener plantas de excelentes calidades genéticas y bien formadas a bajo costo (Amorós, 2000).

#### **2.7.2 Extracción y Acondicionamiento de las semillas.**

La extracción de las semillas de los cítricos cosechados debe realizarse en lugar cerrado protegido del sol con suficiente agua corriente y condiciones de limpieza que eviten las contaminaciones por patógenos que afectan o inhiben la germinación. Es de gran importancia en el proceso la forma de secar la semilla, para evitar que se resequen lo que ocasionaría unas separaciones de los cotiledones (por deshidratación) (Dulcey, 2013).

### **2.7.3 Definición de Patrones o Porta injertos.**

Se define como portainjerto la parte basal de una planta, correspondiente a la parte inferior del tronco y a todo el sistema radicular. Por lo general, se trata de una especie distinta a la copa y que muestre tolerancia no solo a variaciones de clima y suelo, sino también a problemas virosicos y otros (Aso, 1993).

El portainjerto induce a la variedad de copa, alteraciones en lo que hace a crecimiento, tamaño en planta y fruta, precocidad de producción, época de maduración, peso de la fruta, coloración de la cascara y jugo (Pompeu, 1991).

### **2.7.4 Principales patrones para el cultivo de Naranja.**

#### **2.7.4.1 Lima Rangpur.**

Bono (1991), menciona que la lima rangpur es originaria de las florestas de rangpore, al N.O de India. Es de porte mediano, espinudo y muy productivo. Fruta de mediana a chica. Su comportamiento en almácigos es excelente, planta vigorosa, muy productiva, calidad de fruta externa muy buena, interna regular, tamaño de fruta mediana a grande (ideal para mandarina y naranjas Hamlin). Tolerante a gomosis muy sensible, Frio algo sensible, Sequia muy tolerante, Muy sensible a ataque de nematodos, Tolerante a al virus de la tristeza y psorosis y sensibles al Exocortis y xiloporosis. Su combinación ideal es con los limoneros, naranjos y mandarinos.

#### **2.7.4.2 Naranjo Trifoliata (*Poncirus trifoliata*).**

Es de origen de centro y Norte de China, es de tamaño mediano, su copa pocas veces toma una forma redondeada. Su comportamiento en almácigos y vivero es bueno, medianamente vigoroso, muy productivo, es el de mayor eficiencia productiva, calidad de fruta externa excelente, interna excelente, tamaño de fruta es de mediano a grande, Maduración de la fruta se adelanta, muy precoz, muy longevo, tolerante a la gomosis, es tolerante al frio, no tolera periodos largos de sequía, muy sensible a sales, sensible a nematodos, resistente a tristeza, psorosis, tolerante a xiloporosis, muy sensible a exocortis. Su combinación ideal es con naranjos, mandarinos, pomelos y limoneros compatibles (García *et al.*, 1998).

#### **2.7.4.3 Mandarino Cleopatra.**

Es de origen India, es posiblemente el pie más usado en el N.O.A. para naranjos. Su comportamiento en almácigos y viveros es regular, es poco vigoroso, su producción es regular los primeros años, luego muy productivo, su calidad de fruta externa es excelente tan como interna, el tamaño de la fruta es de mediano a pequeño, la maduración de la fruta retarda, es poco precoz y su longevidad es muy alta. Moderadamente tolerante a la gomosis, muy tolerante al frio, medianamente tolerante a la sequía, muy tolerante a sales, sensible a la asfixia radicular, medianamente tolerante a ataque de nematodos, tolera todos los virus conocidos. Su combinación ideal es buena para todas las copas pero no recomendable en variedades de fruta pequeña (Zaragoza, 1993).

Valero *et al* (1999), indica que en Valencia (España) se obtuvo dos nuevos híbridos, ambos por cruzamiento de (mandarino Cleopatra x Trifolio Rubidoux). Los cuales son el Forner- Alcaide Nro. 5, Forner- Alcaide Nro. 418.

#### **2.7.5 Definición de Injertacion.**

El injerto es un método de propagación vegetativa artificial de las plantas, en el que una porción de tejido procedente de una planta —la variedad o injerto propiamente dicho— se une sobre otra ya asentada, de tal modo que el conjunto de ambos crezca como un solo organismo. El injerto se emplea sobre todo para propagar vegetales leñosos de uso comercial, sean frutales u ornamentales (Baldini, 1992).

### **2.7.6 Tipos de Injerto.**

Valentini (2003) y Méndez (2005) coinciden que existen tres métodos de injertos que son mayormente utilizados los cuales son:

#### **Injerto de Corona bajo bolsa de plástico.**

Este tipo de injerto se puede hacer en primavera en cualquier árbol o arbusto de hoja perenne, ya que precisa que el árbol ya esté despierto de su letargo invernal y la corteza del patrón se despegue con facilidad. En los árboles y arbustos de hoja caduca la técnica es la misma, pero se hace desde mediados hasta finales de invierno y se puede prescindir de la bolsa de plástico.

#### **Injerto de Chapa**

Este método de injerto se realiza en los meses de Abril, Mayo y Junio, las yemas brotan, el mismo año y en Julio, Agosto y Septiembre a ojo durmiente, es decir, que la chapa o placa agarra bien, pero las yemas no brotan hasta la primavera siguiente. Este injerto funciona bien en los cítricos, en el olivo y en los algarrobos.

#### **Injerto de Escudete**

Este tipo de injerto se hace en abril, mayo y junio a ojo velando, es decir que la yema brota el mismo año y en julio, agosto y septiembre, es decir que el escudete agarra pero la yema no brota hasta la primavera siguiente. Es el injerto típico de los cítricos.

### **2.7.7 Elección del Lugar.**

El tipo de terreno debe ser no inundable ni bajo, donde se pudiera depositar y correr agua provenientes de lluvias, drenajes, desbordes de canales o acequias. La textura ideal es franco arenoso- franco sin contenidos de piedras por pequeñas que sean. El lugar debe mantenerse bien soleado lejos de los árboles que pudieran darle sombra (Fabián *et al*, 1996).

### **2.7.8 Preparación del Terreno.**

Una vez seleccionado el lugar, se procede a hacer el trazo de la plantación, colocando estacas en cada posición de acuerdo al distanciamiento de siembra y a la topografía del terreno. Debe haber una fuente de agua que posibilite el riego, luego pasar un cincel por lo menos a 40 cm de profundidad y cruzarlo con el fin de romper la estructura del subsuelo, permitiendo una buena percolación del agua y que facilite el desarrollo de las raíces (Casaca, 2005).

### **2.7.9 Diseño de Plantación.**

Fundación Educación para el Desarrollo (FAUTAPO) (2014), indica que se emplean tres sistemas o marcos de plantación para diseñar huertos: El cuadrado, el rectangular y el tres bolillo: Las distancias de plantación recomendadas para la naranja son de 5x5 a 6x6 metros, de igual manera para la mandarina; en otras especies de menor tamaño como el kinoto las distancias entre plantas son menores ej. 4x4 metros.

### **2.7.10 Época de Plantación.**

Una buena época para iniciar una plantación es a partir del 15 de agosto, siempre que no haya perspectivas de heladas tardías. Normalmente se comienza a plantar desde esta fecha y hasta fines de septiembre. Esta se puede considerar la época ideal de plantación, ya que el árbol cítrico de vivero, que paso el invierno en campo o en invernáculo, con los primeros calores de fines de invierno, iniciara la primera brotación primaveral (Salas, 2001).

### **2.7.11 Análisis de Suelos.**

Es una herramienta importante para evaluar o evitar problemas de balance de nutrientes y proporciona información sobre características físico-químicas y disponibilidad de nutrientes. Para lograr buen rendimiento y calidad, el equilibrio de los nutrientes debe ser mantenido. El desequilibrio de los nutrientes puede resultar en deficiencias, toxicidades o interferencia de un nutriente con la absorción de los demás (Sela, 2017).

### **2.7.12 Análisis Foliar.**

El muestreo foliar se considera hoy en día una de las técnicas más avanzadas para conocer el estado nutricional de las plantas en general. En cítricos existe una abundante literatura al respecto y semejante al análisis de suelos, el muestreo es uno de los eslabones más débiles del diagnóstico debido a la mala recolección de muestras en el campo y esto ocasiona errores en la interpretación de los análisis (Sela, 2017).

## **2.8 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES.**

Los cítricos absorben nutrientes durante todo el año, pero la absorción es más acentuada durante las etapas de floración y formación del fruto. El calcio (Ca) es el elemento más abundante en las partes vegetativas de la planta, seguido por el nitrógeno (N), potasio (K), magnesio (Mg), azufre (S) y fósforo (P). Sin embargo, el N y el K son los más abundantes en el fruto. Cerca del 30% del N total en la planta y el 70% del K se localizan en el fruto. Una de las formas prácticas de determinar los requerimientos nutricionales de los cítricos es mediante el cálculo de la remoción de nutrientes en los frutos cosechados. Es decir los nutrientes que salen definitivamente del campo en la parte de la planta que es comercializada (Malavolta, 1993).

### **2.8.1 Rol metabólico de los Minerales.**

Palacios (2005), mencionan que los elementos esenciales deberían clasificarse de acuerdo a sus funciones bioquímicas y fisiológicas.

#### **Nitrógeno.**

En los cítricos el nitrógeno actúa en la estructura vegetal, conformando amino ácido, proteínas (enzimas y membranas), clorofila, ácido nucleico, hormonas, etc. Sin embargo fuertes aplicaciones nitrogenadas pueden causar en primer lugar, abundante floración pero muy poco cuaje como así también una pérdida de firmeza de las frutas. En la naranja el exceso de nitrógeno atenta con la toma de color y el sabor.

#### **Fosforo.**

El P es el componente de enzimas, nucleoproteínas, fosfolípidos, ATP y otros compuestos que intervienen en la formación de órganos reproductores. Es importante en la fotosíntesis, síntesis de carbohidratos y transferencia de energía dentro de la planta. El P se acumula en los frutos y semillas. Los cítricos tienen un bajo requerimiento de P. Se estima que una tonelada de fruta extrae alrededor de 0.2 kg de P y la extracción total en 40 ton es de aproximadamente 8 kg.

### **Potasio.**

Los cítricos remueven grandes cantidades de K, principalmente en los frutos. Es el elemento extraído en mayor cantidad por la planta después del N. Las exigencias de potasio se registran durante los periodos de: al término de la floración, a la caída de los frutos y la maduración de los mismos. En el caso de los limoneros, se observa importantes mejoras en la calidad de la fruta con las aplicaciones potásicas, reduciendo el espesor de la cascara.

### **Calcio.**

Es uno de los elementos presente en mayor cantidad en las partes vegetativas de las plantas, también es el activador de enzimas, estimula el crecimiento apical especialmente en raíces. El momento de adecuado para la aplicación es al inicio de la brotación y cuaje, ya que es importante durante el crecimiento del fruto.

### **Magnesio.**

Es un importante componente de la clorofila y dentro de las plantas, en las hojas y en los frutos está presente en mayores proporciones. Su deficiencia produce amarillamiento entre las nervaduras de las hojas más viejas. Los frutos presentan mayor acidez y de ácido ascórbico.

### **Azufre.**

Es un componente importante de enzimas y otras proteínas, y es esencial para la formación de clorofila en la producción de cítricos, tiene un efecto directo en el rendimiento y dio mejoras de entre 23 y 57 % en suelos deficientes de azufre.

### **Zinc.**



Es el gran activador de enzimas y de la síntesis del Ácido Indol Acético (A.I.A). Actúa en las síntesis y degradación de la clorofila, regulando el consumo de azúcar que proporciona energía. Actúa así mismo como catalizador en los procesos de oxidación de las células vegetales.

### **Boro.**

Es un elemento importante en la fertilización de las plantas, teniendo necesidades particularmente elevadas en cuanto al crecimiento y peso de las hojas es más alto y durante la floración y cuajado de frutos. También tiene un importante efecto positivo en el cuajado de frutos y el proceso de formación de semillas.

### **Manganeso.**

En la producción de cítricos, el manganeso está relacionado con la fotosíntesis, el uso eficiente de nitrógeno, metabolismo de proteínas y activación enzimática. Incrementan el rendimiento en árboles con carencias. Eso se debe principalmente a un incremento en número de frutos por árbol.

### **Cobre.**

En cítricos, el cobre afecta la fotosíntesis y la producción de proteínas. El efecto del cobre en el periodo juvenil de los cítricos afecta en el crecimiento del fruto y maduración y llega a impedir superficie suberosa en el fruto.

### **Hierro.**

En la producción de cítricos, el hierro actúa como catalizador en las reacciones de oxidación /reducción, participa en la respiración, la fotosíntesis y la reducción de nitratos y sulfatos. También es un cofactor en un número de enzimas. Deficiencias de hierro son comunes y muy reconocidas. El efecto más obvio es un cuajado restringido y tamaño del fruto reducido. Esto resulta en menor producción como se puede ver en naranjas Navel en Egipto.

### **Molibdeno.**

Es un elemento esencial para el metabolismo de nitrógeno en la producción de cítricos, siendo un componente fundamental en la enzima nitrato reductasa, que es el catalizador del primer paso de la conversión de nitrato a compuestos con nitrógeno en la planta. Su deficiencia puede en manera importante reducir el metabolismo de N y el crecimiento del árbol, dando como resultado rendimiento pobre y de mala calidad.

## **2.9 RIEGO.**

Los cítricos requieren de grandes necesidades hídricas para que el árbol adquiera un adecuado desarrollo y nivel productivo con el riego por goteo es necesario que posea un mínimo volumen radicular o superficie mojada, que se estima en un 33% del marco de plantación. Una alternativa es el riego por goteo enterrado, cuyos objetivos son optimizar el riego y mejorar la eficiencia de la fertilización nitrogenada. Con este sistema de riego se produce una reducción de la evapotranspiración del cultivo como consecuencia de la disminución de la pérdida de agua por evaporación y un mayor volumen de suelo mojado (AZUD, SA, 2015).

### **2.9.1 Importancia del riego en el cultivo de la Naranja.**

En los cítricos la necesidad de agua en el árbol del naranja es importante, para producir un fruto de excelentes propiedades. Desde el siglo IV, se pone de manifiesto la necesidad de ajustar la frecuencia en el riego teniendo en cuenta las particularidades del suelo y la cantidad de agua, además del clima. La eficacia de regar las tierras donde crecen las naranjas, se observa también durante las heladas que son el mayor perjuicio que sufren las plantaciones. El exceso de humedad por el agua en este tipo de árboles se reconoce en las hojas amarillentas, que pueden provocar hasta la muerte de la planta. En los cultivos valencianos los huertos tienen un promedio de riego entre 6.000 y 9.000 m<sup>3</sup>/ha. El volumen de agua que se usa tradicionalmente es de 700 m<sup>3</sup>/ha como término medio (Fosfruit, 2015).

### **2.9.2 El riego por Goteo en la Naranja.**

Agriculturers (2016), indican que el sistema más eficiente es el riego por goteo, por lo que su uso se ha extendido ampliamente a diferentes cultivos. Incluyendo los frutales. El ahorro de

agua es significativo, ya que solo humedece alrededor de 33 a 50% de la superficie de la parcela, es decir, solo en hileras donde se encuentran establecidas las plantas. Hoy en día el uso de esta técnica de riego en los cítricos ha comenzado a tomar un gran impulso por su alta eficiencia, además de que permite una inyección rápida, eficiente y uniforme de fertilizantes y agroquímicos mediante la técnica de la fertirrigación y quimigación.

## **2.10 PODA.**

Es un conjunto de operaciones mediante las cuales modificamos parcialmente el desarrollo de los árboles. Estas operaciones son: cortes, despuntes, pinzamientos, arqueados, entalladuras, rayado, etc. Encaminadas a conseguir, en primer lugar, formar el árbol, darle una estructura sólida y una vez conseguido esto, que entren pronto en producción. La poda se basa en principios fundamentales de fisiología y morfología vegetal, tanto de carácter general como los propios de la especie y variedades de que se trate. También es importante conocer la fecha tope para podar, a partir de la cual no debería tocarse la planta (Barrientos, 2004).

### **2.10.1 Poda de formación.**

Esta poda es exclusivamente para las plantillas recién puestas en el campo, al iniciar una nueva plantación. Tratándose de buenas plantas en el vivero, sanas, vigorosas y bien formadas. Cuando la planta está por entrar en el periodo productivo, llegando a su tercer año de implantación, se ira eliminando todas las ramitas que busquen entrar al centro de la planta. Tras esta poda, sea en ambientes húmedos y cálidos, convendrá ir desinfectando los cortes con algún fungicida específico. Es muy importante dejar que la planta joven desarrolle libremente sus brotaciones en la plantación, para que con todo su vigor juvenil arme una gran copa (Zaragoza y Alonso, 1997).

### **2.10.2 Poda de producción.**

El Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera IFAPA (2007), menciona que mediante esta poda se pretende corregir todos los defectos originados por el desarrollo vegetativo del árbol y mantener el sistema de poda elegido, además de regular la producción y favorecer la iluminación, con el fin de obtener frutos de buena calidad, así como dejar pequeñas

ventanas laterales para que penetren los productos fitosanitario en el interior del árbol y mejorar su eficacia. Cuando se siguen las pautas marcadas en la poda de formación y se corrigen los defectos ocasionados por el desarrollo vegetativo, la poda queda en un simple aclareo de ramas cuya intensidad dependerá de los problemas de luz y de la producción. Con ellos se pretende renovar los órganos de fructificación que estén agotados, y repartir mejor la fruta, mejorando su calidad.

### **2.10.3 Poda de limpieza.**

Esta poda mayormente se realiza cuando el árbol ya es adulto, un cítrico se poda poco. De hecho, en fincas productoras, por motivos económicos, lo hacen cada 2 ó 3 años, aunque lo ideal es darle un repaso anual, las operaciones a realizar son: un aclareo de ramitas por los laterales compactadas, quitar las ramas cercanas al suelo para que el fruto no quede cerca de la tierra, se corta también las ramas bajas que han rozado el suelo por el peso de la fruta y que lo seguirán haciendo todos los años al ser más largas y cargar los mismos frutos. La época más recomendable para el repaso de limpieza es en primavera temprana, una vez pasados los fríos del invierno y la recolección (InfoJardin, 2015).

### **2.10.4 Poda de rejuvenecimiento.**

Este tipo de poda es muy importante cuando se cuenta con un huerto de plantas muy viejas, donde es muy común encontrar plantaciones de 25 o más años de edad, que comienzan a declinar en su producción e incluso en el tamaño de fruta. Para realizar esta poda se debe esperar a fines de otoño, cuando el suelo mantiene aún humedad, pero las lluvias decrecen, y la temperatura ambiente va decayendo. Se procede a cortar con motosierra las ramas principales de la copa, a una altura de 70 cm a un metro de la "cruz" del árbol. De inmediato se desinfectan los cortes con un buen fungicida y se sella con pintura asfáltica. Al mismo tiempo, con pintura, se pintan todos los troncos y ramas principales que quedan en pie, para evitar que el sol quemé la corteza causando rajaduras (Torres, 1995).

## **2.11 CONTROL DE MALEZAS.**

Se define a la maleza como mala hierba a planta que crece siempre o de forma predominante en situaciones marcadamente alteradas por el hombre, y que resulta no deseable para él, en un lugar y momento determinado. La cualidad que caracteriza a una maleza es su facilidad de difusión como su rapidez de crecimiento algunas de ellas se multiplican por estolones, bulbos, rizomas, etc., mientras que en otras, reproduciéndose por semillas. El control de maleza, ya sea químico o manual, deberá centrarse en la zona al tronco de los árboles, donde es nociva. La importancia de controlar las malezas, se necesita conocer primeramente la interrelación que existe entre ella y el cultivo (Pujadas y Hernández, 1988).

Las malezas deben ser controladas desde un principio, porque compiten directamente con la planta, por nutrientes y humedad del suelo además son portadoras de plagas y enfermedades que luego afectan directamente a las plantas, para evitar estos inconvenientes hay tres formas de control: control manual, control mecánico, control químico (CIAT 1991).

### **2.11.1 Perjuicios que producen las malezas.**

Las malezas causan daños en las plantaciones por que ocupan con sus raíces los primeros 15 a 20 cm del perfil (donde se encuentra la mayor cantidad de raicillas de los árboles cítricos) y son las primeras en aprovechar el agua de riego o lluvia y los fertilizantes. En plantaciones jóvenes con malezas altas es importante la competencia por luz, la cual provoca desecación y muerte de ramas laterales y crecimiento en altura de ramas verticales (sector menos productivo del árbol). Otro problema que causan ciertas especies de malezas es el exudado de sustancias alelopáticas que inhiben el desarrollo de raíces. Además interfieren con las labores de cosecha, poda, pulverizaciones y fertilizaciones, y muchas veces son huéspedes de plagas y enfermedades que luego pasan al cultivo (trips, pulgones, Tristeza, Satsuma dwarf, CVC) (Gómez, 2012).

### **2.11.2 Métodos de control.**

Los métodos de control de malezas más utilizados en citricultura son el control mecánico y químico. El primero aún continúa siendo utilizado como único método en algunas quintas, empleando implementos como rastras de discos, rotativas, de dientes y carpidoras mecánicas. Se realizan cuatro, cinco o más pasadas por año entre las plantas. El uso de estos implementos

tiene como desventaja el corte y lesiones en muchas raicillas finas en los primeros diez centímetros del suelo, afectando el desarrollo radicular de los árboles. (Moreira, *et al* 2010).

## **2.12 PLAGAS Y ENFERMEDADES.**

Álvarez (1997), define como plaga a cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal, o agente patógeno dañino para las plantas. A continuación las principales plagas y enfermedades que afectan en la citricultura a nivel mundial.

### **2.12.1 Principales insectos.**

#### **Ácaros.**

Dentro de la rama de los artrópodos se encuentran los ácaros fitófagos que se caracterizan por tener rostro pequeño, palpos potentes y pinzas, los cuales les permiten perforar, cortar o triturar tejidos, de cuyo contenido se alimentan de los jugos vegetales y que son los que causan mayor preocupación al productor. El control de estos ácaros se realiza con algunos productos de gran eficacia y costos razonables, como el bromopropilato y el carbosulfan (Chiavegato, 1997).

#### **Cochinillas.**

Actualmente existen muchas especies que se lo conoce comúnmente como Cochinillas. Todas ellas se caracterizan por tener una especie de escudo protector de colores y consistencias variadas. Se fijan en hojas, ramas y frutos, alimentándose al clavar su pico chupador de savia del vegetal, provocando hojas descoloridas, amarillentas y su posterior caída. Parte de la savia que toman la excretan como líquido azucarado brillante (melaza) sobre el que se asienta el hongo negrilla (Nakano, 1995)

#### **Moscas.**

La mosca de la fruta o del Mediterráneo, es un insecto holometábolo se refiere al proceso en el cual un insecto pasa en su desarrollo por una metamorfosis completa de cuatro estados: huevo, larva, pupa y adulto. La actividad de *Ceratitis capitata* aumenta en primavera llegando a máximos de actividad en verano, pudiendo permanecer inactivas las pupas durante el invierno si las condiciones climatológicas no le son favorables. Daño producido por el efecto de la

picadura de la hembra sobre el fruto, para realizar la ovoposición, que es una vía de entrada de hongos y bacterias que descomponen la pulpa; y a las galerías generadas por las larvas durante su alimentación. Todo esto produce una maduración precoz y caída del fruto, y la consiguiente pérdida de cosecha (Puerta, 1995).

### **Hormigas**

Las hormigas son insectos sociales que pertenecen a la orden de los HIMENOPTEROS. En general las hormigas dañinas poseen tubérculos o espinas toraxicas dorsales que interesan para la identificación de los géneros. Las hormigas cortadoras corresponde al género *Acromyrmex*, conocida comúnmente como la “hormiga negra”, de unos 10mm de largo y *Atta*, conocida como la “hormiga colorada” de unos de 12mm. Estas pueden destruir completamente los brotes y hojas tiernas, especialmente en plantaciones recientes, y matar las plantas a través de ataques sucesivos (Boyce, 1993).

### **Nematodos.**

Es un parasito que ataca más de 200 especies vegetales es conocido como *Radopholus similis*. Se presenta normalmente en áreas subtropicales. La presencia de esta plaga en los cítricos en Estados Unidos causo malestar a nivel gobierno, por cuanto fue declarada como importante enfermedad a través de las leyes del Estado de Florida, su presencia en el cultivo era una seria amenaza para la industria citrícola. El nematode ataca tejidos jóvenes y débiles de raicillas sanas del parénquima y los endurece formando madrigueras y cavidades. Las plantas muestran ramitas muertas y bifurcadas, hojas y frutos pequeños y escasos y los arboles parecen desnutridos (Fernández, 1997).

### **2.12.2 Principales enfermedades.**

#### **Hongos.**

Existen diferentes enfermedades debido a hongos Fitopatógenos en el campo; una de las más importantes es la caída del fruto pequeño causado por *Colletotrichum acutatum*, que afecta principalmente a la naranja, la toronja y al limón persa, también existen otras diferentes enfermedades como la Gomosis (*Phytophthora parasítica*), la muerte regresiva de las ramas (*Botryodiplodia theobromae*), la Fumagina (*Capnodium citri*), la Mancha grasienta (*Cercospora citrigrisea*) y varias enfermedades fungosas que afectan al cultivo de cítricos (Canteros, 1998).

### **Bacterias.**

En la actualidad el cultivo de los cítricos es afectado por un grupo de enfermedades causadas por bacterias que cobran gran importancia ya sea por su incidencia en países del continente americano, por la presencia de sus insectos vectores. Las enfermedades causadas por patógenos bacterianos disminuyen considerablemente la producción, causando, en ocasiones, la muerte de los árboles infectados. No son curables por lo que su divulgación, prevención o control es de suma importancia. Donde una de las bacterias que causa más daño la cancrrosis (*Xanthomonas axonopodis pv*), por otra parte la Clorosis variegada de los cítricos (CVC) (*Xylella fastidiosa*), el marchitamiento bacteriano (*Pseudomonas syringae van hall*), y por último la más devastadora Huanglongbing de los cítricos (HLB) transmitada por la bacteria (*Candidatus Phytoplasma sp*) (Canteros, 1998).

### **Virus.**

El cultivo de cítricos es importante para muchos países en todo el mundo comercial, ya sea para satisfacer el mercado interno o para exportación. Estos son susceptibles a los problemas virales y de viroides, no se conocen curas a no ser que sea la inducción de cultivares libres de estos patógenos, dentro de programas basados en el diagnóstico temprano y la eliminación de plantas contaminadas y de los agentes causantes. Los principales virus son: El CTV (virus de la tristeza de los cítricos), es considerada la más destructiva dentro de los cítricos porque conduce a un bloqueo de los vasos conductores impidiendo la nutrición y causando, en el peor de los casos, la muerte; la Exocortis en segundo lugar, y por último tenemos a citrus psorosis virus (CPsV) (Müller, 1992).



## **2.13 MOMENTO DE LA COSECHA.**

Es importante antes de decidir la cosecha determinar en qué condiciones se encuentra el color y con parámetros de calidad interna acordes a la reglamentación. EL color es un parámetro de calidad que se puede determinar instrumentalmente con un “clorímetro” de esta manera se puede seguir la evolución del color del fruto. Otro aspecto antes del momento de cosecha es la madurez óptima con esto se determina la calidad interna que son parámetros obligatorios para permitir su comercialización tanto en mercado interno como en exportación (Blacido, 2015).

### **2.13.1 Cosecha.**

IASCAV (Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal) (1993), define a la cosecha como operación de separación del fruto del pedúnculo, que lo soporta o lo mantiene unido al árbol. A diferencia de otras tareas que han sido mecanizadas, la cosecha para consumo de frutos frescos se realiza en forma manual. El desprendimiento del fruto puede efectuarse por tirón o mediante el empleo de alicates.

### **2.13.2 Caída y cuajado de frutos.**

En la naranja “Valencia”, las flores y los pequeños frutos se caen normalmente en forma abundante, hasta casi dos meses después de la floración. Se puede decir que de cada 100 flores, tan sólo un promedio de 4 no se desprenden del árbol y se desarrollan hasta convertirse en frutos maduros y cosechables. En la naranja “California”, la caída de las flores y los frutos ocurre aceleradamente durante mes y medio siguiente a la fecha de la floración. Después de 70 días, prácticamente se detiene la caída de los frutos, y los retenidos para entonces llegan a desarrollarse completamente en su mayoría (Sánchez, *et al* 1998).

### **2.13.3 Calidad del fruto.**

La variedad de la naranja “Valencia” pesa alrededor de 150 gr, y el porcentaje de jugo, un 45% se logran después de los 13 meses, pero poco tiempo después comienzan a decaer significativamente. Así mismo se encuentra que la acidez disminuye con la edad, mientras

aumentan los azúcares o sólidos solubles del jugo. De acuerdo con los criterios de calidad más aceptados para la fruta, la naranja “Valencia” debe cosecharse entre los 12 y 13 meses y medio, después de la floración. En ese período es más adecuada tanto la relación entre azúcares y la acidez, como el tamaño y la cantidad de jugo de la fruta Fundación Servicio para el Agricultor (FUSAGRI, 1990).

La calidad en el fruto de los cítricos viene por un compendio de calidades: calidad organoléptica, calidad microbiológica, calidad nutritiva y calidad comercial. Estas normas hacen referencia a ciertos aspectos de la calidad de mandarinas, naranjas, limones y pomelos como son: aspecto externo, contenido en zumo, índice de color, índice de madurez y calibre. La calidad debería ser un equilibrio de los cuatro aspectos mencionados que la conforman; sin embargo, en la realidad viene de una forma muy acusada por el calibre de los frutos, que marca el precio final que percibe el agricultor. Habría que resaltar que no existe ninguna relación entre mayor calibre y mayor calidad nutritiva, de hecho es sabido que los frutos de mayor tamaño tienen cortezas más gruesas y en general más bastas, y un menor contenido en zumo (Ivia, 2002).

#### **2.13.4 Época de maduración.**

La maduración del fruto de los cítricos constituye la última fase de su proceso de desarrollo. Este período se caracteriza por una reducida tasa de crecimiento mientras el fruto se mantiene en el árbol y comprende una serie de procesos fisiológicos característicos, tanto internos como externos, que serán determinantes de su calidad en el momento de la recolección. La consistencia, color, contenido de azúcares, sólidos solubles (°Brix), ácidos totales, clorofila y caroteno son factores que normalmente se utilizan para determinar la madurez, como así también el número de días desde plena floración (Westwood, 1982).

#### **2.13.5 Determinación del momento de la cosecha de acuerdo a la madurez.**

En cuanto a la determinación de cosecha si se trata de mandarinas, naranjas, limones y pomelos deben haber cumplido con los valores mínimos exigidos por la reglamentación referida al índice de madurez, (relación azúcar/acidez y porcentaje de jugo). En el caso de naranjas de maduración temprana con seguridad cumplen estos requisitos antes que su cascara este totalmente coloreada como exige el mercado. Es importante recordar que en el caso de la comercialización, la fruta

se basa primeramente en buenos precios pagados por el mercado, dependiendo del estado en que se encuentra en madurez comercial que exige haber cumplido o superado los índices de madurez y porcentaje de jugo (Mañes, 1992).

### **2.13.6 Post cosecha.**

En el comercio de frutos cítricos, al igual que en otros productos frutihortícolas, es de especial interés la presentación de los mismos en lotes de características homogéneas, siguiendo criterios cualitativos que faciliten y garanticen las operaciones comerciales. Para ello, los países productores y principalmente exportadores han establecido normas de clasificación de los frutos en categorías de calidad. En las normas de calidad se establecen las características mínimas que deben presentar los frutos en su aspecto exterior. Estos deben ser sanos, enteros, limpios, exentos de daños, de manchas, de humedad exterior anormal, de olor y/o sabor extraño (Riquelme, 1993).

## **2.14 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA NARANJA.**

A nivel mundial la producción de naranja alcanzó a ser de 64.1 millones de toneladas para el año 2002, siendo Brasil el principal productor de naranja con una participación de 18.7 millones de toneladas, es decir el 22,6% del total y Estados Unidos el segundo productor de América con 11.4 millones de toneladas o 15,6% de la producción mundial. Le siguen en importancia China, México, España e India, representando en conjunto el 25,98% del total mundial. Estos seis países son responsables por el 64,17% del total. Otros productores merecen mencionarse como, Irán, Italia, Argentina, Egipto y Turquía. Entre los países latinoamericanos que tienen cierta participación se encuentran Cuba, Perú y Venezuela, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Costa Rica, Guatemala y Chile. Sin embargo Costa Rica sigue siendo entre los países latinoamericanos un importante productor y exportador de naranja con gran potencial de exportación de la fruta especialmente en presentaciones de jugo (FAO, 2010).

Brasil y EEUU responden por más de 90% de la producción mundial de jugo de naranja. En la región mediterránea, la producción es de aproximadamente 22 millones de toneladas de cítricos, principalmente para el consumo fresco. España, Italia, Egipto, Turquía y Grecia son los líderes en esta región. Más de 90% de la producción mundial de fruto fresco de cítricos se consume en

el país productor. La región mediterránea es la mayor exportadora de frutos para consumo fresco. Los mayores importadores son Alemania, Francia, Países Bajos, y el Reino Unido (FAO, 2010).

#### **2.14.1 Situación mundial de la Naranja.**

Las naranjas son uno de los productos que más se consumen en todo el mundo y un poco más del 10% de la producción total, aproximadamente 6,5 millones de toneladas, se exporta a otros países. Las naranjas suelen rondar la quinta posición en las listas de productos agrícolas más producidos o más exportados, superadas solamente por las bananas, las manzanas, los tomates y las cebollas en cuanto al comercio internacional, y por los mismos productos más las sandías en cuanto a la producción.

Se calcula que 20 millones de toneladas de naranjas se procesan en zumo cada año, y Brasil es uno de los productores de zumo más importantes, ya que, de su cosecha de 15 millones de toneladas, procesa unos 10 millones en zumo (congelado). Estados Unidos y México también son grandes productores de zumo, mientras que la Unión Europea procesa más de un millón de toneladas de naranjas al año, de una producción total de seis millones de toneladas en toda Europa. El valor del comercio global de zumo de naranja, de 4.500 millones de euros, supera al del comercio internacional de las naranjas frescas, que fue de unos 4.000 millones de euros en 2015 (Gallas, 2017).

#### **2.14.2 Importancia económica del cultivo de la Naranja.**

Se cultiva por sus frutos, de agradable sabor y sin semillas, que se consumen preferentemente en refresco, aunque también se comercializan como IV Gama y en forma de zumo (concentrado, refresco, pasteurizado, etc), mermeladas o jaleas. La corteza tiene aplicaciones industriales y puede destinarse a la fabricación de piensos (Magallanes, 2005).

## **2.15 INTRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE LA NARANJA EN BOLIVIA.**

En Bolivia los cítricos fueron introducidos por los españoles y árabes especialmente los comerciantes de la época, éstos introdujeron a zonas como Tarija, Los Yungas (La Paz), parte del Chaco Chuquisaqueño (Huacareta, Rosario del Ingre, Monteagudo, San Juan del Piraí); de ahí se extendió a otros departamentos del país, a nivel comercial se cultiva en los departamentos de Cochabamba (Chapare) y Santa Cruz (Yapacaní, Porongo y la Zona Sur de la Chiquitanía y otras comunidades) (Fautapo, 2015).

### **2.15.1 Producción de la Naranja a nivel Nacional.**

La mandarina y la naranja son los principales cítricos de Bolivia tomando en cuenta que en el año agrícola 2015-2016 se produjeron 225.712 toneladas métricas de mandarina y 185.093 toneladas métricas de naranja, informó el Instituto Nacional de Estadística (INE), a propósito de la celebración del Día Nacional de Protección de los Cítricos. El INE recordó que en el país se cultivan cinco tipos de cítricos: naranja, mandarina, limón, lima y toronja/pomelo, y remarcó que el año agrícola 2015-2016 se produjeron 446.258 toneladas métricas de esos productos. Respecto a la producción por regiones, el INE informó que la macro región con mayor producción de cítricos está conformada por Yungas y el Chapare, que representan juntas 66,3 por ciento del total nacional, lo que equivale a 146.331 toneladas métricas; le sigue la macro región Chiquitanía y Pantanal con 25,7 por ciento, equivalente a 56.682 toneladas métricas. "La naranja registra mayor producción en la macro región Yungas y Chapare con 108.471 toneladas métricas, mientras que en la macro región Chiquitanía y Pantanal, la mandarina predomina con 34.549 toneladas métricas", subraya un boletín de prensa (Los Tiempos, 2017).

### **2.15.2 Situación actual de la citricultura en Bolivia.**

En Bolivia la producción de frutas cítricas (Naranja, mandarina, limón, pomelo, etc) aún no ha sido desarrollada para su exportación. La producción actual, abastece solo mercados nacionales y tienen relevancia aquellas procedentes de los yungas y valles bolivianos. El impulso a la producción de cítricos, aún es una tarea que deben desarrollar inversionistas en la proyección de explotar las tierras bajas y generar procesos agros industriales para mercados de exportación (Moreira, 2011).

### **2.15.3 Producción de la Naranja a nivel Departamental.**

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), (2015), indica que en el año agrícola 2014-2015, la producción de cítricos en el departamento fue de 10.263 toneladas métricas, para el 2015-2016 se aumentó a 10.503, un incremento de 240 toneladas métricas, equivalente a un dos por ciento. Los datos de esta institución, en detalle muestran que la producción del año agrícola 2015-2016 fue de 365 toneladas métricas de lima, 1.538 de limón, 3.127 de mandarina, 5.141 de naranja y 332 de pomelo.

### **2.16 EL CULTIVO DE LOS CÍTRICOS EN BERMEJO.**

En Bermejo, capital de la segunda sección de la provincia Arce, más conocido como el triángulo de Bermejo, no se tiene conocimiento de quien habría introducido los cítricos, ya que los primeros pobladores indican que a su llegada ya existían frutales cítricos de pié franco y que a la fecha aún se conservan en algunas fincas, se trata de plantas con alturas entre 5 – 8 m. Y producciones que oscilan entre 4000 – 6000 unidades, estas plantas no eran otras cosa que parte misma de la vegetación, que los agricultores de esa época la reproducían de semilla, sin conocimiento de ninguna técnica de plantación y mucho menos de multiplicación (Erazo, 1993).

#### **2.16.1 Situación Actual de la Producción del cultivo de cítricos en Bermejo.**

En el inicio de la temporada de producción, los citricultores de Bermejo se están viendo obligados a rematar su producto en el mercado. Son muchas las comunidades que se dedican a este rubro y no hay mercado suficiente, lo que genera una sobreproducción que se va acentuando año a año. Los productores de cítricos, de naranjas, limones, pomelo, mandarina o tanjarina, atraviesan por muchos problemas para poder comercializar sus productos este año, como la falta de condiciones para el transporte, la falta de mercados para la venta y la sobreproducción, generada por proyectos que los impulsaron a duplicar sus hectáreas de cultivo para alimentar la Planta Procesadora de Cítricos de Bermejo, cuya puesta en funcionamiento aún es incierta. Si bien se habla de que con toda la producción de la primera y segunda sección de la provincia

Arce no se podría hacer funcionar al 100 por ciento la capacidad de esta factoría, campesinos que se dedican a la producción exclusiva de cítricos, como José Cruz de la comunidad Tremental, explica que tampoco se les está dando opciones para poder generar economía, pese a que muchos tuvieron que invertir recursos con la esperanza de venderle a la factoría y hacer de ese rubro un negocio rentable (El País, 2017).

## **2.17 ASPECTOS DE LA COMERCIALIZACIÓN.**

### **2.17.1 Comercialización.**

Se denomina comercialización a la planificación y control de los bienes y servicios para favorecer el desarrollo adecuado del producto y asegurar que el producto solicitado se encuentre en el lugar, en el momento, al precio y en la cantidad requeridos, garantizando así unas ventas rentables (Gregory, 2008).

La comercialización y la producción están muy relacionadas y el estudio de cada una de las disciplinas debe tener en cuenta la otra en una sesión de estudios en 1964 (OCDE) se llegó a un acuerdo en que la comercialización constituye un proceso que empieza en el momento en que el agricultor toma la decisión de producir un producto agrario para la venta (Caldente *et al* 2008).

### **2.17.2 Demanda.**

Una curva de la demanda, muestra las cantidades de un bien o servicio que los compradores desean y son capaces de adquirir a los diferentes precios del mercado. Una curva de demanda no sólo refleja lo que la gente quiere, sino también lo que pueda pagar La demanda está representada por el comportamiento de las necesidades del consumidor en un tiempo explícito en la que prima el precio de los bienes, como un mecanismo que puede hacer variar las condiciones del mercado (Wonnacott, 2007).

### **2.17.3 Oferta**

Mientras la curva de la demanda refleja cómo se comportan los compradores, la curva de la oferta expresa el comportamiento de los vendedores y muestra la cantidad que están dispuestos a vender ante los distintos precios. Los factores que guían la decisión de las empresas de vender

en un mercado, las cantidades de un determinado bien, en un periodo de tiempo dado, es conocido con el nombre de la oferta (Lozano, 2008).

#### **2.17.4 Sistemas de Comercialización.**

Un sistema de comercialización debe estar encaminado en planificar, fijar precios, promover y distribuir productos y servicios que satisfacen necesidades de los consumidores actuales o potenciales pretendiendo como objetivos fundamentales incrementar la cuota de mercado, la rentabilidad y el crecimiento de las cifras de venta. De igual forma, el sistema de comercialización se ocupa tanto de analizar y estudiar las oportunidades de mercado, como definir un plan de actuación dirigido a establecer los medios necesarios para que sus oportunidades se traduzcan en el cumplimiento de sus objetivos comerciales (Guerrero, 2009).

#### **2.18 MERCADEO.**

Se considera el mercadeo como el conjunto de actividades económicas que implican el traslado de bienes y servicios, desde su producción hasta su consumo, bajo un marco legal e institucional. En su forma más simple, involucra a productores y consumidores en una transacción directa, para intercambiar bienes o servicios. En formas más complejas, incluye desde los factores de producción que determinan las decisiones sobre qué, cómo, cuánto, cuándo y a qué costo producir, hasta los factores que establecen las decisiones que toma el consumidor final sobre el producto (hábitos, actividades, nivel de ingresos, requerimientos, estacionalidad del consumo), pasando por las funciones relacionadas con el transporte, almacenamiento, empaque, sistemas de precios, crédito, comercio internacional, políticas de intervención del estado (Jerez, 2012).

El mercadeo en la agricultura se basa en la utilización de técnicas de explotación agraria que permita el máximo rendimiento y cuya producción se orienta hacia la venta en mercados exteriores, tanto nacionales de zonas más alejadas como de mercados internacionales, bien el producto en bruto o bien destinado a su transformación por medio de la industria agroalimentaria. Suele ser habitual el uso de técnicas intensivas sobre latifundios y con presencia de monocultivos (Jerez, 2012).

##### **2.18.1 Importancia del Mercadeo agropecuario.**



Moreno (2008), menciona que la importancia del mercado agrícola estudia y analiza cómo se desarrolla los productos agrícolas en cuanto a su comercialización ósea, desde el productor hasta el consumidor final por eso se dice que el mercado es la compra de bienes y servicios y el mercadeo es la comercialización de bienes y servicios. Es importante resaltar estos puntos debido a que forman parte muy importante en el mercado nacional agropecuario. Debemos tomar en cuenta en cuanto a este mercado los factores importantes como lo son la demanda y la oferta de los productos teniendo en cuenta la importación y exportación de los productos agrícolas pues tienen que tener un trato especial con respecto a otros productos de consumo humano, ya que estos productos tienen que estar en las mejores condiciones para su consumo ya que son de vital importancia en nuestro acontecer diario.

### **2.18.2 Canales de Comercialización.**

Mankiw (2008), indica que los canales de comercialización es el circuito a través del cual los fabricantes (productores) ponen a disposición de los consumidores (usuarios finales) los productos para que los adquieran. La separación geográfica entre compradores y vendedores y la imposibilidad de situar la fábrica frente al consumidor hacen necesaria la distribución de bienes y servicios desde su lugar de producción hasta su lugar de utilización o consumo. La comercialización de la naranja, es quizá uno de los ejemplos donde el intermediarismo tiene una amplia participación, de tal modo que es a través de estos agentes como se comercializa gran parte de la producción del país. Para que exista un canal de comercialización o distribución debe existir una mercancía, un objeto intercambio y un espacio físico de intercambio, dicho esto, podemos mencionar la existencia de dos tipos de canales, el directo y el indirecto (Ramírez, 2010).

Para que exista un canal de comercialización o distribución debe existir una mercancía, un objeto de intercambio y un espacio físico de intercambio, dicho esto, podemos mencionar la existencia de dos tipos de canales, el directo y el indirecto (Ramírez, 2010).

Canal directo. El fabricante, o en este caso el productor agrícola vende directamente al consumidor, no existe la presencia de intermediarios, mayoristas ni minoristas.

Canal indirecto En este caso intervienen agentes de distribución o intermediarios. Este canal se subdivide a su vez en canal indirecto corto, y canal indirecto largo:

Corto: Cuando interviene sólo un agente de la distribución. Ejemplos: Productor – Mayorista – Consumidor; Productor – Minorista – Consumidor.

Largo: Cuando intervienen más de un agente de la distribución. Ejemplo: Productor – Mayorista – Minorista – Consumidor afectan el precio.

Nogales (2007), indica que los nuevos canales de comercialización tanto de frutas y hortalizas en fresco surgidos para operar en el mercado coinciden sólo parcialmente con los canales anteriormente existentes, de esta manera que los canales de distribución presentan un alto grado de especialización en función del entorno de mercado en que se mueven y, consiguientemente, de los establecimientos minoristas en los que se venden los productos.

### **2.18.3 Agentes de Comercialización.**

Los agentes de comercialización tienen como función ayudar a los consumidores a comprender los beneficios de un producto o están, más cerca de la competencia dado que se ocupan de que los buenos productos y a veces algunos que no son tan buenos tengan éxito a la hora de su comercialización (Lozano, 2008).

Los intermediarios o intermediarios de distribución, son una parte importante de la cadena de distribución del producto. Según Hammond (2013), existen 2 tipos básicos de intermediarios son agentes, mayoristas, y minoristas.

#### **Mayorista.**

El mayorista es un intermediario que se dedica a la venta de productos o servicios al por mayor y que realiza dicha venta principalmente a los minoristas, aunque también puede hacer a otros mayoristas o a la industria, en ocasiones se les denomina almacenistas o distribuidores, en sentido estricto a un mayorista habría que pedirle para calificarlo como tal de medios físicos para el movimientos y reparto de mercancías

**Minorista.**

El minorista es el intermediario que se dedica a la venta de productos o servicios al menor a consumidor o usuario final, representa el punto de contacto del canal de distribución con el último comprador, por lo que lógicamente es quien está en la mejor posición para recoger, analizar y transmitir información de gran relevancia sobre los gustos hábitos y necesidades de los consumidores.

**2.18.4 Márgenes de Comercialización.**

Los márgenes de comercialización se basan en dos propósitos fundamentales: cubrir los costos y riesgos del mercadeo, y generar un beneficio económico (ganancia) para los agentes que intervienen en el proceso. Igualmente, con el precio de venta establecido para los productos y su participación sobre el precio final, el productor pretende cubrir los costos (semillas, mano de obra, impuestos, etcétera) y riesgos (clima, caída de precios, pérdidas postcosecha) de la producción, más la ganancia que percibe por su valiosa labor (Scott, 1991).

**2.18.5 Costos.**

Se entiende cualquier técnica o mecánica contable que permite calcular lo que permite producir un producto o prestar un servicio lo que corresponde a la manipulación de todos los detalles referente a los costos totales de producción para determinar el costo unitario del producto. (Siniestra, 2007)

**2.18.6 Costos Variables.**

Son los que cambian con los diferentes niveles de producción de la empresa, a mayor cantidad de producto son necesarias cantidades mayores de recursos variables y por lo tanto mayores costos variables totales. Hay algunos recursos variables que son contratados por el Productor y pueden ser llamados semi fijos, es el caso de fertilizantes y otros relacionados a esta, los costos variables totales varían a una tasa decreciente hasta un determinado nivel del incremento del producto total, luego cambia a tasas crecientes (Horngren, 2008,).

### **2.18.7 Costos Fijos.**

Los costos fijos son aquellos necesarios para la obtención del producto final, con independencia del volumen de producción obtenida, pues, aunque por cualquier razón, la producción fracasara los costos para implantar el cultivo y a veces gran parte de los trabajos culturales de post emergencia deberán efectuarse de igual modo. De ahí su carácter de "costos fijos por Ha. cultivada" (Osorio, 1993).

### **2.18.8 Precio.**

Es la expresión de valor que tiene un producto o servicio, manifestado en términos monetarios u otros elementos de utilidad, que el comprador debe pagar al vendedor para lograr el conjunto de beneficios que resultan de tener o usar el producto o servicio. (Ramos *et al*, 2006).

### **2.18.9 Factores que afectan al precio.**

Dixie (2006), señala que los precios que reciben los agricultores son determinados, en gran parte por la oferta y demanda. Pero también existen otros factores importantes que afectan los precios que recibe el agricultor, por ejemplo:

- El grado de competencia entre los compradores: Si solo es un comprador, este ofrecerá, un precio bajo de "lo toma o lo deja". Los precios tienden a ser más altos y más rentables cuando llega haber muchos compradores compitiendo entre ellos.
- La cantidad de información de que dispone el agricultor: Si este tiene poca información sobre los precios del mercado y la demanda, tendrá menos posibilidad de negociar con los comerciantes.
- La calidad de la producción: Algunas veces, los compradores ofrecen precios más altos a aquellos productores que tienen productos de mejor calidad. Si la mayoría de los agricultores ofrecen productos con baja calidad, los comerciantes encuentran dificultad para comercializar por separado productos de alta calidad.

- Los costos de transporte: Por lo general, los precios bajos son ofrecidos a los productores cuyos productos están afectados por un transporte costoso (ej. cosechados en fincas que producen volúmenes menores, que están ubicadas a distancias considerables de los mercados, o cuyo acceso es solo por carreteras en malas condiciones).

#### **2.18.10 Rentabilidad**

La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla, ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y utilización de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades. Estas utilidades a su vez, son la conclusión de una administración competente, una planeación integral de costos y gastos y en general de la observancia de cualquier medida tendiente a la obtención de utilidades (Ruiz, 2007).

#### **2.19 RENDIMIENTO AGRÍCOLA.**

Se define como rendimiento agrícola a la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea . El rendimiento que puede aportar un cultivo depende de sus características genéticas de productividad potencial, rusticidad y de las condiciones ambientales. La interacción de estos tres aspectos determina el rendimiento de un cultivo, y por esta razón, el rendimiento tiene una variabilidad alta en tiempo y en especie. Así, por ejemplo, una misma variedad aporta rendimientos diferentes de una localidad geográfica a otra al variar las condiciones climáticas, aunque los demás factores ambientales sean iguales. Al suponer condiciones climáticas iguales, el rendimiento puede variar de acuerdo con las características del suelo (Quintero, 2007).

##### **2.19.1 Ingresos.**

Entendemos por ingresos a todas las ganancias que ingresan al conjunto total del presupuesto de una entidad, ya sea pública o privada, individual, grupal o en nuestro caso agrícola. En términos más generales, los ingresos son los elementos tanto monetarios como no monetarios que se acumulan y que generan como consecuencia un círculo de consumo-ganancia .O sea los ingresos son flujos de recursos que recibe un agente económico correspondiente a las

remuneraciones por la Venta o arrendamiento de los Factores Productivos que posee (Casares, 2009).

### **2.19.2 Ganancias.**

Según la enciclopedia de economía (2009), las ganancias son el beneficio, lucro o provecho que se obtiene de la realización de un trabajo o actividad. Más específicamente, en las actividades comerciales es el beneficio obtenido como diferencia del precio de compra de un producto y el precio de venta.

### **2.20 ECONOMÍA CAMPESINA.**

Paz (1995), define a la economía campesina, como una unidad económica familiar de una estructura compleja de producción y consumo, en la que todos los miembros realizan una estrategia de sobrevivencia para la satisfacción de sus necesidades. Es necesario enfatizar primordialmente el estudio de las características globales de las economías provinciales y en su interior la descripción del comportamiento económico de la agricultura campesina, en relación a sus estructuras productivas y las complejas redes de reproducción social que integran. Además que también tiene que ver con la descripción y análisis del proceso socio - económico de la economía campesina vinculada a las actividades más importantes de las unidades económicas familiares, como son las formas que toman los procesos productivos, su significación social y económico, la organización del trabajo en torno al proceso productivo, la interrelaciones entre estas y las formas de conexión con el mercado regional.

## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS.

#### 3.1 LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO.

El presente trabajo de investigación se realizó en el municipio de Bermejo está ubicado en el extremo sur de Bolivia, en el Departamento de Tarija, pertenece a la segunda sección de la provincia Arce, se encuentra entre las coordenadas geográficas 22° 35' 24" y 22° 52' 09" de latitud sur y 64° 26' 30" y 64° 14' 16" de longitud oeste, está rodeado, por el sur -este el río Bermejo y el sur-oeste por el río Grande de Tarija, con un altura promedio de 419 msnm, de clima caluroso y semiárido, con una media de 22,18 °C y 1.200 mm de precipitación pluvial concentrados en el periodo de lluvias (noviembre-abril). tiene una extensión territorial de 380.90 km<sup>2</sup>., que representa 1,01% del territorio departamental, con una mancha urbana aproximada de 26,28 km<sup>2</sup>, siendo su ocupación territorial, el resultado de la convivencia de pueblos originarios y de importantes corrientes migratorias. Limita al Norte con la serranía de San Telmo río Tarija, municipio de Padcaya, al Sur con el río Bermejo y la República Argentina; al Este con el río Grande de Tarija y la República Argentina, al Oeste con la comunidad de San Telmo (río Bermejo) y la República Argentina (PDM, 2014)

Este trabajo se realizó en las comunidades: Candado Chico y la Florida del Municipio de Bermejo. (Anexo 2)

#### 3.2 CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS.

##### 3.2.1 Clima.

El municipio Bermejo presenta un clima cálido, semi - húmedo, característico de las llanuras chaqueñas; derivando en temperaturas elevadas casi todo el año, con una temperatura media anual es 29.1 ° C con una temperatura máxima extrema de 46.0 °C con una humedad relativa media de 70% y una humedad relativa máxima de 97 %. La época de lluvia dura 7 meses, entre octubre y marzo alcanzando los 1206 mm. De precipitación anual (ZONIZIG, 2001).

##### **Temperatura.**

El municipio de Bermejo posee un clima cálido, semi-húmedo, característico de las llanuras chaqueñas; derivando en temperaturas elevadas casi todo el año, con una temperatura media anual de 22.3 °C, Un fenómeno climático natural que predomina en la región, es el “surazo”, que se manifiesta en fuertes vientos provenientes del sur, generando cambios bruscos de temperatura y humedad ambiental; originando que la temperatura baje rápidamente, llegando en algunos casos por debajo de 0 °C, frecuentemente se presenta en los meses de: junio, julio, agosto y esporádicamente en septiembre.

### **Humedad Relativa.**

La humedad relativa varía ligeramente de una zona a otra y según la estación del clima, como por ejemplo: en los meses de enero a julio la humedad relativa es aprox. 83% y de agosto a diciembre fluctúa entre el 60% al 75%; sin embargo, mayormente su media anual es del 75-77%.

### **Vientos.**

Bermejo se caracteriza por presentar vientos relativamente moderados, provenientes del dirección sur y sureste; de acuerdo a datos registrados, la velocidad media en año 2011 fue de 3.1 km./hora, mientras que en el año 2013 se registró 6.71 km/hora.

### **Heladas.**

En la época de invierno se presentan heladas en el Municipio; según la estación de medición de SEHAMHI instalada en Bermejo, en el año 2013 se presentaron 4 y 6 días con helada en los meses de julio y agosto respectivamente.

### **Precipitaciones Pluviales.**

En el municipio la época de lluvias abarca todo el verano, comenzando los meses de noviembre o diciembre y concluyendo en marzo o abril, recalcando que la época estiaje es menor, de junio a septiembre; sin embargo, esto varía anualmente adelantándose o retrasándose un mes. De acuerdo a registros, las precipitaciones ocurridas en un año normal, sobrepasa los 1100 mm., lo que significa un buen aporte hídrico vertical; sin embargo, su comportamiento experimenta una



variabilidad gradual, ya que, el año 2011 la precipitación media llegó a 65.3 mm/diaria. En el año 2012 se registró la precipitación media máxima diaria de 73.8 mm/diaria.

### **3.2.2 Geomorfología.**

En el Municipio de la segunda sección de la provincia Arce sobresale internacionalmente el Río Bermejo y el Río Tarija, el cual corresponde a un conjunto de serranías paralelas del sub andino, con alturas y grados de disección muy variables; también, las serranías encierran una serie de valles de tamaño y forma variables, con sedimentos aluviales y coluviales del cuaternario (Salas *et al.* 2001).

### **3.2.3 Relieve.**

El Municipio de Bermejo está situado a 175Km. de la ciudad de Tarija, compuesto por los ríos, de Bermejo y el grande de Tarija. Comprende un complejo de terrazas aluviales de variabilidad ligera, que se localiza en las llanuras cercanas al río Bermejo, cubriendo las comunidades como: Candado Chico, Candado Grande y zonas adyacentes a Los Pozos. Este paisaje cuenta con, relieves planos e inclinados de pendientes menores al 5%; las terrazas son mucho más estrechas y de varios niveles, típico de los ríos de montañas (PDM, 2014).

### **3.2.4 Vegetación.**

- Vegetación silvestre

La vegetación corresponde típicamente en las partes planas a lo que se denomina la selva Basal de la formación vegetal Tucumano-Oranense. Las partes cordilleranas más altas corresponden a un bosque de transición entre los bosques de media y baja montaña o selva de Mirtáceas, hacia la selva basal, que se caracteriza por el predominio de especies arbóreas altas de hojas caducas sobre las de hojas perennes. Las especies forestales se presentan en densos bosques altos meso higrofilos, de buenos fustes, donde predomina la asociación de palo blanco y palo amarillo. Acompañan a estas especies el cedro, el cebil, espinillo, afata, tipa blanca, algarrobos y tusca en las orillas de Bermejo. Esta vegetación se la observa intacta solo en ciertos lugares muy reducidos. La mayor parte de los bosques de las áreas planas han sido desmontados para su

utilización en la agricultura, realizando así la explotación y corta selectiva de cedro, lapacho, palo blanco, quina, palo amarillo.

Tipo de vegetación climática con bosques altos en lugares planos y cañadones de serranías, Bosques medios más meso higrófilos a meso xerófilos (meso filo- en las alturas de las serranías). Vegetación edáfica en las riberas de los ríos Tarija y Bermejo (Sauzales, bobadales y caña brava).

### **3.2.5 Fauna.**

La información sobre la fauna, es muy escasa dentro del departamento de Tarija, incluyendo al municipio de Bermejo; hallando sólo, algunos antecedentes o estudios aislados, realizados para áreas protegidas; en este caso, para la Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía, el Parque Nacional (RNFFT) y el Área Natural de Manejo Integrado Cordillera del Aguaragüe. Para analizar el comportamiento de las especies silvestres, en el ámbito geográfico del municipio, se revisó la existencia de especies, de acuerdo a la 2 Convención Internacional de Especies CITES; que realiza una revisión pormenorizada de las especies, planifica formas y metas de conservación y protección, de acuerdo a las normas de “Wildlife International”.

### **3.3 MATERIALES.**

Los materiales que se utilizaran en el presente trabajo son:

#### **Materiales de Campo**

- Huertos frutícolas
- Encuestas
- Cámara fotográfica

#### **Materiales de escritorio**

- Computadora
- Impresora
- Calculadora

### **3.4 METODOLOGÍA.**

La información de campo para este trabajo de investigación, se obtuvo mediante la:

- Aplicación de encuestas; para ello se realizó varias visitas a las comunidades, enfocado a los principales productores de naranja.
- Se visitó personalmente al productor, para obtener información sobre la superficie cultivada, volumen de producción, destino de la producción, problemas de la comercialización relación beneficio - costo entre otros.
- Para obtener el rendimiento por planta se tomó 5 plantas de una edad de 25 años y así poder determinar el rendimiento sacando una media y esta labor se realizó tomando la variedad valencia *late* tomando un dato general.
- Mediante las encuestas que se realizaron, se obtuvo información específica sobre la producción y los canales de comercialización utilizados por los productores, así como también los problemas que enfrentan al momento de vender (comercializar) su producción.
- Para calcular los costos de producción, se determinó primero los costos directos (Cantidad de insumos utilizados en la cosecha (fertilizante, pesticida); cantidad de mano de obra requerida para las diversas labores culturales (poda, riego, aplicación de fertilizantes y pesticidas) cantidad de horas de maquinaria requerida, luego se calculó los costos indirectos (Servicio de asistencia técnica, y servicios de administración). Por último se calculara las utilidades.
- Posteriormente se realizó un análisis de beneficio - costo (dato que se obtendrá restando los costos de producción de las ganancias producidas por hectárea). Para esto se realizara un promedio de precios.

### **3.5 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.**

Se determinó dos tipos de muestras, la primera por comunidad; considerando que el municipio de Bermejo cuenta con veintisiete comunidades, el presente trabajo abarcara dos comunidades, lo que representa un 7,40 % del total a nivel de comunidades.

La segunda por productores; al 100% de los productores de cítricos de cada comunidad en estudio, que hacen un total de 76 productores.

### **NUMERO DE PRODUCTORES EN LAS COMUNIDADES EN ESTUDIO.**

Cuadro N°1 total, de productores en las comunidades en estudio.

<b>Nº</b>	<b>Comunidades</b>	<b>Nº total de productores</b>
<b>1</b>	Candado Grande	30
<b>2</b>	La Florida	25
	<b>Total</b>	<b>55</b>

Fuente: *Elaboración Propia 2017*

### **3.6 SOCIALIZACIÓN.**

Se visitó a las autoridades de cada una de las comunidades, los corregidores o los representantes de las OTB (Organización Territorial de Base) donde se les indicara el objetivo de este trabajo de investigación, para así obtener la colaboración y la aceptación de los productores de las comunidades en estudio. (Anexo 4)

### **3.7 ELABORACIÓN DE ENCUESTAS.**

Las encuestas se elaboraron con el propósito de obtener información relacionada con la producción, superficie, canales de comercialización y la relación beneficio – costo. Para ello la encuesta conto con (Anexo 1).

### **3.8 APLICACIÓN DE ENCUESTAS.**

La aplicación de encuestas se realizó mediante una entrevista personal con los productores de cada comunidad, durante los meses, agosto, septiembre y octubre de la gestión 2017.

### 3.9 VARIABLES A ESTUDIAR.

- Superficie cultivada.
- Época de cosecha.
- Rendimiento por planta.
- Plagas y enfermedades.
- Canales de comercialización.
- Relación beneficio – costo.

### 3.10 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.

Los datos de campo que fueron obtenidos mediante las encuestas que se realizó en la presente investigación, las cuales fueron ordenados, tabulados y analizados aplicando la estadística descriptiva para cada variable (factor), tomando en cuenta la distribución de frecuencias relativas y acumulados expresados en porcentajes (Hernández *et al*, 1999). El cálculo se realizó con la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje \%} = \frac{N_c}{N_t} \times 100$$

Dónde:

$N_c$  = Es el número de casos

$N_t$  = Es el total de casos.

Como también se utilizó programas o paquetes estadísticos como el Excel, Minitab y el Stata. Donde los datos serán ordenados, tabulados y analizados.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSION

#### 4.1 SUPERFICIE CULTIVADA.

Luego de analizar los resultados obtenidos, se llega a estimar una superficie cultivada de 134 hectáreas que se encuentran actualmente en producción. El presente trabajo de investigación se realizó en 2 comunidades del Municipio de Bermejo. En el cuadro 1 se puede observar que la comunidad la Florida presenta el 66,04% ,siendo la mayor superficie cultivada, seguido por la comunidad Candado Chico que presenta un 33,96% de la superficie que actualmente está en producción. Se puede notar que un 100% de la superficie se encuentra con plantación de naranja.

**Cuadro Nro. 1 Estimación de la Superficie cultivada en hectáreas.**

<b>Especies</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Total (ha)</b>	<b>Total %</b>
<b>Naranja</b>	45,51	88,51	134,00	100,00
<b>Porcentaje por comunidad</b>	33,96	66,04		<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

El Instituto Nacional de Estadística, con el propósito de celebrar el Día Nacional de Protección de los Cítricos, informó que la mandarina y la naranja son los principales cítricos a nivel nacional, durante el año agrícola 2015-2016 donde se produjeron 225.712 toneladas métricas de mandarina y 185.093 toneladas métricas de naranja. En nuestro país se cultivan cinco tipos de cítricos, naranja, mandarina, limón, lima y toronja/pomelo. En la gestión 2015-2016 se produjeron 446.258 toneladas métricas de estos cítricos, en tanto que en la últimas tres campañas agrícolas, la producción de mandarina tuvo un incremento de 5,91% y la de pomelo/toronja, de 4,26% (Enlace, 2017). Coincidiendo con los resultados obtenidos, se refleja un aumento en la

producción del cultivo de la naranja en especial en la comunidad de la Florida donde solo se dedican al cultivo de los cítricos.

#### 4.2 TAMAÑO DE PARCELAS.

Según los datos obtenidos en la pregunta tamaño de parcelas, se obtuvo que son de medianas a grandes (Cuadro 2). Donde un 16,07% de los productores se dedican a la producción de naranja de 0,50 - 1,00. El 28,57% se dedica a utilizar parcelas de 1,00 – 2,00. Seguido del 37,50% que utilizan parcelas que va de 2,00 – 3,00. Solo el 17,86%, poseen más de 3 hectáreas

**Cuadro Nro. 2 Tamaño de Parcelas en porcentaje.**

<b>Superficie</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>0,50-1,00</b>	25,81	4,00	9,00	16,07
<b>1,00-2,00</b>	38,71	16,00	16,00	28,57
<b>2,00-3,00</b>	32,26	44,00	21,00	37,50
<b>&gt;3,00</b>	3,22	36,00	10,00	17,86
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Se nota claramente que la comunidad la Florida, posee un tamaño de parcela de mayor superficie a diferencia de la comunidad Candado Chico. Cabe aclarar que esto se debe a que los productores, optaron por el cultivo de cítricos dejando atrás otros cultivos como de la caña de azúcar, papa y tomate. Además en esta comunidad se dedicaron a construir invernaderos, para la venta de plantas de Naranja temprana, intermedia y tardía.

Analizando el tamaño de parcelas que poseen los citricultores en las comunidades estudiadas, (Candado chico, La Florida), realmente es bajo, en comparación con el vecino país Argentina, por ejemplo Oran, que de 57 productores su tamaño de parcela es superior a 195 hectáreas, lo cual indica que poseen más de 3,00 ha por persona (Mendilaharzu, 2014).

Cabe indicar, con lo que menciona Mendilaharzu (2014), se puede ver que no hay amplia diferencia de tamaño de parcelas entre el Vecino País y Bermejo.

### **4.3 INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN.**

Del 100% de los productores encuestados el 92,86%(Cuadro Nro. 3), piensan aumentar su producción, al momento que se ponga el funcionamiento la planta procesadora de cítricos, que consideran una alternativa para poder vender su producto y así no quedarse con fruta en el campo. Solo el 7,14% no piensa incrementar su producción, por falta de terrenos, falta de mercado para comercializar su producto y por no disponer los recursos suficientes.

#### **Cuadro Nro. 3 Incrementar la Producción.**

<b>Incrementar</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>Si</b>	93,55	92,00	52,00	92,86
<b>No</b>	6,45	8,00	4,00	7,14
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Mediante una entrevista personal (2017), a los productores de las comunidades estudiadas, la comunidad de Candado Chico el 93,55% de los productores piensa aumentar su número de hectáreas por considerar al cultivo de naranja rentable, como también están en la espera del funcionamiento de la procesadora de cítricos donde puedan entregar la mayor parte de su producción.

Solo una pequeña parte de los productores no piensan aumentar el número de hectáreas porque consideran al cultivo de los cítricos nada rentable por lo que optan por otros cultivos que le generan mayores ingresos.

### **4.4 RENDIMIENTO POR PLANTA.**



En el cuadro 4 podemos observar el rendimiento de una planta de naranja con una edad de plantación de 20 a 25 años es de 634 frutos promedio total. Analizando estos datos, se podría decir que el rendimiento de la Naranja tardía (*Valencia late*), es bajo a diferencia de otras variedades tempraneras e intermedias.

**Cuadro Nro. 4 Rendimiento por Planta.**

<b>Especie</b>	<b>Edad</b>	<b>Planta 1</b>	<b>Planta 2</b>	<b>Planta 3</b>	<b>Planta 4</b>	<b>Planta 5</b>	<b>Rendimiento Promedio Total</b>
<b>Naranja</b>	20-25	560	732	391	624	867	<b>634</b>

*Fuente: Elaboración Propia.*

El Día (2014), menciona que en el Municipio del Torno (Santa Cruz), la producción de naranjas, en el año 2013 llegó a alcanzar un rendimiento por árbol, de 600 frutos, en la gestión 2014 ha superado las 800 unidades de fruto. Normalmente el rendimiento es óptimo en época de buena producción donde se logra alcanzar de 1000 a 1200 frutos por planta

Analizando los rendimientos que presenta el Municipio del Torno, en el cultivo de la Naranja son óptimos a diferencia de nuestra región y esto se debe a la falta de atención al cultivo como también a la falta de apoyo de las instituciones al productor.

Analizando los resultados obtenidos (2017), el rendimiento se encuentra muy por debajo de lo normal, esto se debe a la falta de labores culturales que necesita el cultivo, y no se lo realiza a tiempo, como también la falta de un programa de fertilización, riego y por último el control químico para el manejo de plagas y enfermedades. En el municipio de Bermejo los productores no acostumbran a hacer estas labores y esto se debe a la falta de apoyo y capacitación de las instituciones para el manejo agronómico del cultivo es por eso que se obtienen rendimientos bajos, a comparación de otros municipios que obtienen mejores rendimientos en su producción.

**4.5 EDAD DEL CULTIVO.**

La vida útil dependiendo de factores climáticos de la zona, y el trato que se le dé al cítrico, puede ser de 25 a 30 años. El cuadro 5 muestra que un 30,36% posee plantas que están en el rango

de los 5 a 10 años, un 14,29% está entre los 10 a 15 años, son plantaciones que están en una buena edad de producción. Aunque también podemos observar plantaciones de 15 a 20 con el 23,21% con muy buenos rendimientos. Se pudo verificar que el 19,64% pertenece a plantaciones con una edad de 20 a 25 años. Solo el 12,51% son de plantaciones mayores a los 25 años de producción que ya deben ser renovadas.

#### **Cuadro Nro. 5 Edad del Cultivo**

<b>Rango de la Edad</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>&gt;3-5</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>&gt;5-10</b>	25,81	36,00	17,00	30,36
<b>&gt;10-15</b>	19,35	8,00	8,00	14,29
<b>&gt;15-20</b>	12,90	36,00	13,00	23,21
<b>&gt;20-25</b>	25,81	12,00	11,00	19,64
<b>&gt;25</b>	16,13	8,00	7,00	12,51
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Podemos observar que la comunidad Candado Chico el 25,81% representa plantas de una edad 5 a 10 años, cabe notar que los productores se dieron la labor de hacer una renovación de plantas jóvenes a su propiedad. Como también la comunidad la Florida el 36,00% opto por el mismo sistema.

Generalmente las plantas de cítricos u otros árboles frutales, se compran a un vivero, que por lo general oscilan entre 1 a 2 años de edad. Desde el momento en que uno planta su árbol frutal, puede tardar entre 1 a 2 años para el árbol para comenzar a dar frutos. Esto significa que el árbol produce frutos alrededor de la edad de 2 o 3. Algunos árboles de cítricos en viveros comprado toman un poco más de tiempo para producir fruta. En general, los árboles de cítricos maduran a la edad de 3 a 5, cuando empiezan a dar sus frutos (Digfineart, 2017). Se pudo observar que las

plantaciones mayor a los 25 años, son de Naranja Tardía de la variedad (*Valencia late*) son plantas injertadas, que son de consumo fresco y para industrialización.

#### 4.6 PRINCIPALES INSECTOS QUE AFECTAN AL CULTIVO.

Los principales insectos que afectan al cultivo de Naranja en las dos comunidades de estudio del municipio de Bermejo, se consideró las más representativas, sobresaliendo la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) con el 57,14%, seguido por el pulgón (*Toxoptera aurantii*) con un 19,64%. Por otra parte se encuentra la cochinilla (*Planococcus citri*) con el 14,29%. Solo el 8,93% pertenece al minador de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*) (Cuadro Nro.6).

**Cuadro Nro. 6 Principales insectos**

<b>Insectos</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>Mosca de la fruta</b>	58,06	56,00	32,00	57,14
<b>Minador</b>	9,68	8,00	5,00	8,93
<b>Pulgón</b>	19,35	20,00	11,00	19,64
<b>Cochinilla</b>	12,90	16,00	8,00	14,29
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Villalba (1995), menciona que una de las principales plagas que afectan a los cítricos son los pulgones, estos atacan principalmente a las hojas, son insectos chupadores que perjudican notablemente a los brotes nuevos y puede afectar notablemente en la producción final. Las cochinillas son otra importante plaga que afecta a los cítricos, son un tremendo problema y de difícil control porque cualquier insecticida no las puede eliminar; por lo tanto, es fundamental mezclar el insecticida sistémico con aceite mineral, para que cumpla la función de cubrir la superficie y asfixie a los insectos. Otro tipo de plagas es el "minador de las hojas" de muy difícil control, para eso se utilizan insecticidas intralaminares, porque esta plaga se manifiesta por debajo de la piel de las hojas de los cítricos y los productos deben penetrar muy bien para poder eliminarla.

Analizando los resultados obtenidos se puede notar que el mayor problema que tiene el productor es en el ataque de la mosca de la fruta, como también de los otros insectos que causan daño a la citricultura.

#### 4.7 PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE AFECTAN AL CULTIVO.

Como se puede observar en el Cuadro 7, las enfermedades que se presentaron son generalmente hongos, como ser la Mancha Negra (*Phyllosticta citricarpa*) con un 42,86%. Seguido por la Gomosis de los cítricos (*Phytophthora parasítica*) con el 42,86% donde se puede ver un empate de porcentajes. En tercer lugar tenemos a la enfermedad ocasionada por una bacteria la Cancrosis de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis pv. Citri*) con un 8,93%. Y por último solo el 5,36% se encuentra la sarna de los cítricos (*Elsinoe fawceti*).

**Cuadro Nro.7 Principales Enfermedades**

Enfermedades	Candado Chico	La Florida	Productores	Total%
<b>Cancrosis</b>	9,68	8,00	5,00	8,93
<b>Gomosis</b>	51,61	32,00	24,00	42,86
<b>Mancha Negra</b>	32,26	56,00	24,00	42,86
<b>Sarna</b>	6,45	4,00	3,00	5,36
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

La problemática fitosanitaria de los cítricos es muy amplia, ya que son afectados por una gran cantidad de insectos, hongos, virus, bacterias y otros organismos parásitos. Muchas veces la importancia del ataque de insectos no radica únicamente en el daño directo que produce, sino en problemas conexos como es el caso de los insectos transmisores de enfermedades virósas, infecciones bacterianas y toxinas (Marchionato, 1998).

Analizando los resultados las enfermedades fungosas es un problema fitosanitario debido a que no radica únicamente el daño directo que produce si no en los problemas conexos de los insectos transmisores de enfermedades.

#### 4.8 INICIO DE LA COSECHA.

Al momento de la cosecha ésta debe ser colocada en canastillas plásticas y para eliminar el calor que el producto trae del campo es necesario prevenir el calentamiento, lo que comúnmente se logra colocando las frutas recolectadas a la sombra En el caso de no tener bodega de empaque. El inicio de la cosecha en las comunidades Candado Chico y la Florida empieza en el mes de Agosto con un 53,57% del Total (Cuadro 6), sucesivamente la cosecha va disminuyendo en el mes de Septiembre donde el 30,36% empieza su cosecha. Solo el 16,07 inicia su cosecha en el mes de Octubre por el motivo de vender su producto a mejores precios.

#### Cuadro Nro.8 Inicio de Cosecha en Porcentaje.

Meses	Candado Chico	La Florida	Productores	Total%
Agosto	58,06	48,00	30,00	53,57
Septiembre	25,81	36,00	17,00	30,36
Octubre	16,13	16,00	9,00	16,07
Porcentaje%	100,00	100,00	.....	.....
Productores	31	25	56	100

*Fuente: Elaboración Propia*

La época de cosecha es una variable de acuerdo a la especie y a la variedad. Hay variedades de maduración temprana, intermedias y tardías así por ejemplo la naranja tienes variedades tempraneras, la criolla es intermedia y la valencia es de maduración tardía. En cuanto a la mandarina la ponkan es tempranera, y la criolla son intermedias y la murcott es de maduración tardía (Fautapo, 2015).

Actualmente en el municipio de Bermejo (2017) las variedades de maduración temprana y tardía son con las que cuenta las comunidades, por lo tanto mediante los datos obtenidos se puede decir que el inicio de cosecha de la Naranja tardía comienza en el mes de agosto con la participación de la mayoría de los productores, solo un pequeño porcentaje de productores inician la cosecha el mes de octubre, esto se debe a que prefieran cosechar al último porque encuentran mejores precios para vender su producción en los mercados locales del municipio.

#### 4.9 FIN DE COSECHA.

Dado los resultados obtenidos en el trabajo de investigación. Se observa que un 3,7% terminan su cosecha en el mes de agosto (Cuadro 8). Seguido del mes de Septiembre con un 30,36%. Por otro lado la mayor parte de los productores acaban su cosecha en el mes de Octubre con un 50,00%. El 14,28% pertenece al mes de noviembre. Solo un 1,78% es de los que terminan su cosecha el mes de Diciembre.

#### Cuadro Nro.9 Fin de Cosecha en porcentaje.

Meses	Candado Chico	La Florida	Productores	Total%
Agosto	0,00	8,00	2,00	3,57
Septiembre	38,71	20,00	17,00	30,36
Octubre	45,16	56,00	28,00	50,00
Noviembre	12,90	16,00	8,00	14,28
Diciembre	3,23	0,00	1,00	1,78
Porcentaje %	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	
Productores	31	25	56	<b>10,00</b>

Fuente: *Elaboración Propia.*

El diario el comercio (2011), indica que en el país de Ecuador, las naranjas blancas son las más comunes se las conoce también como valencia. La temporada alta de cosecha es entre los meses de marzo y noviembre, aunque la fruta puede encontrarse todo el año en las perchas de los mercados Se recoge en marzo, aunque puede permanecer en el árbol varios meses sin pérdida de calidad. Sin embargo, con el aumento de las temperaturas tiende a reverdecer. Cuanto más

tarde se recolecta, más pequeña es la siguiente cosecha debido a la influencia del fruto en la floración del año próximo.

En Venezuela la cosecha de los cítricos se extiende por un periodo prolongado, entre Abril y Noviembre, y su duración dependerá de factores climáticos, de la variedad usada y de las labores que se efectúen en el huerto. Si el fruto se cosecha antes de la maduración traerá daños físicos durante la cosecha, lo que producirá serios problemas, ya que predisponen al producto a pudriciones, pérdida de agua y aumento en la respiración y producción de etileno que conducen a su rápido deterioro. La cosecha del producto en el estado de madurez apropiado permitirá a los gestores iniciar su trabajo con un producto de la mejor calidad (Blacido, 2013).

Haciendo mención con lo que indica El diario el comercio (2011), y Blacido (2013), podemos llegar coincidir tanto como Venezuela y el Ecuador el sistema de cosecha que utilizan es similar al de nuestra región, solo que la única diferencia es la naranja tardía (*Valencia late*) que se termina en los meses de octubre y diciembre su cosecha.

#### **4.10 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN.**

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), (2014), indica que para el año comercial 2013/2014 se espera una diversificación del mercado de exportación de cítricos. Como también no se espera que la Unión Europea y los mercados de Rusia se expandan significativamente, por lo tanto, se prevé que el destino de la producción de naranja se mantenga relativamente estable. Además, el suministro de cítricos es mayor en los países productores del hemisferio norte, en comparación con la temporada del año pasado.

Analizando los datos del cuadro 9 se puede ver que la producción se destina mayormente a los mercados de Bermejo con un 73,21% del total de los productores. El 17,86% se destina en ambas ciudades. Solo el 8,93% se destina a la ciudad de Tarija.

#### **Cuadro Nro. 10. Destino de la Producción en porcentaje,**

<b>Destino</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
----------------	----------------------	-------------------	--------------------	---------------

<b>Bermejo</b>	77,42	68,00	41,00	73,21
<b>Tarija</b>	9,68	8,00	5,00	8,93
<b>Ambos</b>	12,90	24,00	10,00	17,86
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Entre los meses de enero y abril de 2015, Bolivia exportó 1.602.568 kilogramos de limones por un Valor de 1.072.764 dólares; mientras, las exportaciones de cortezas de limón alcanzaron la cifra de 357.000 kilogramos, sumando 749.874 dólares. Los principales países de destino son la Federación Rusa, Países Bajos, Uruguay y Francia (Barrientos, 2015).

Observando claramente el destino de la producción de la Naranja en el País vecino Argentina, se puede notar una diferencia alta con el de nuestro País, donde solo lo que podemos exportar son cortezas de limón. A diferencia de la Argentina que exporta y destina su producción a los diferentes países del Mundo.

#### **4.11 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN AL MERCADO DE LA REGIÓN.**

Del 100% de los productores encuestados, el 53,57% del total entrega su producción al mercado Bolívar. Por otra parte el 32,14%, (Cuadro, 11) entrega su producción al mercado Moto Méndez, por ser un lugar donde los productores cuentan con el transporte rural y poder comercializar su producto. Un 8,93% destina su producción al mercado Campesino, por el hecho que ahí se encuentra las Asociación de Citricultores Rio Bermejo. Solo el 5,36% vende su producción en el mercado Central.

#### **Cuadro Nro. 11 Principales Mercados a nivel Regional en porcentaje.**

<b>Mercados</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>Moto Méndez</b>	48,38	12,00	18,00	32,14
<b>Bolívar</b>	35,48	76,00	30,00	53,57
<b>Central</b>	6,45	4,00	3,00	5,36



<b>Campesino</b>	9,68	8,00	5,00	8,93
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

Fuente: *Elaboración Propia.*

Mediante una entrevista personal (2017), a los productores de cítricos en las comunidades estudiadas mencionan que ellos destinan su producción a mercados locales por que les resulta más accesible vender su producción en Bermejo, que entregando a Tarija y eso se debe al precio bajo que se comercializa.

Por otra parte, otros productores indican que para ellos es mejor vender su producción a los jugueros y no así entregar al mercado local su producto. En algunos casos unos productores se dedican, a sacar derivados de los cítricos como ejemplo: licores, mermeladas, y dulces.

#### **4.12 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.**

En el Cuadro 12 se observa cuáles son las vías de comercialización que se utiliza desde el productor al consumidor, y el segundo que va desde el productor a un intermediario y llegando al consumidor. Por último se encuentra la vía que va desde el productor a un mayorista pasando al intermediario detallista, y luego al consumidor final. De los productores encuestados el 100% respondieron que el 69,64 % del total utiliza el canal de venta directa, Seguido por un 25,00% que entrega su producción a un mayorista. Solo el 5,36% utiliza la vía intermediario detallista.

**Cuadro Nro. 12 Canales de Comercialización en porcentaje.**

<b>Vías de Venta</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>Consumidor</b>	83,87	52,00	39,00	69,64
<b>Detallista</b>	6,45	4,00	3,00	5,36
<b>Mayorista</b>	9,68	44,00	14,00	25,00
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

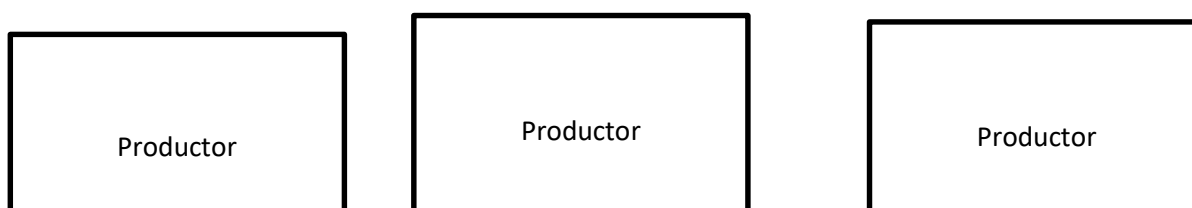
*Fuente: Elaboración Propia*

El circuito básico de distribución de estos productos es el llamado “canal largo”: productor-mayorista en origen-mayorista en destino - minorista - consumidor, en el que participa un elevado número de intermediarios. Esta configuración básica del canal de distribución corresponde a una situación anterior derivada de la antigua obligatoriedad de que todos los productos de alimentación perecederos se comercializaran a través de los “mercados centrales”. La evolución sufrida tanto en el entorno de la producción como en el de la propia distribución ha hecho que este esquema se haga más complejo, y que junto al circuito tradicional se desarrollen otros circuitos más cortos y que aparezcan nuevos agentes de la intermediación que en parte sustituyen a los antiguos, acortándose en algunos casos la longitud del canal de distribución (Mercasa, 2009).

Mediante una entrevista personal (2017), a los productores de las comunidades estudiadas, mencionaron que el método de venta que utilizan es de productor a consumidor en su mayoría, pero en la comunidad de la Florida se puede notar que los productores el 44% son mayoristas, venden su producción a un intermediario o un minorista que se encargan de vender al consumidor.

La figura 1 muestra los canales de comercialización utilizados por los productores de Naranja, de las comunidades de Candado Chico y la Florida.

Figura N°1. Canales de comercialización identificados.



#### **4.13 PROBLEMAS DE LA COMERCIALIZACIÓN.**

En el cuadro 13 señala que un 66,07% del total, presenta problemas en los precios al momento que sacan a comercializar su producto a los diferentes mercados locales. Solo el 33,93% presenta problemas en el transporte y esto se debe a la falta de una movilidad a los productores para poder vender su producción.

**Cuadro Nro.13 Problemas más frecuentes al momento de comercializar la producción en porcentaje.**

<b>Problema</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>Embalaje</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Transporte</b>	32,26	36,00	19,00	33,93
<b>Precios</b>	67,74	64,00	37,00	66,07
<b>Porcentajes</b>	100,00	100,00	.....	.....
<b>Productores</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

En el Municipio de Bermejo las 25 unidades de naranja cuestan a Bs. 5 ó 7, las 25 unidades de mandarina están en Bs. 10, y el costo de las 25 unidades de lima es de Bs. 5, todos los precios son variables según el tamaño de la fruta. Para Noé Morón, estos precios son buenos y espera que no baje mucho. En 2010, por hectárea de fruta se vendió aproximadamente 15.000 unidades, pero este año se espera llegar a 12.000 (El País, 2011).

Mediante la información recopilada se pudo ver que existe un problema que es en los precios al momento de vender el producto. El problema en las comunidades del municipio de Bermejo es que los productores no se ponen de acuerdo en poner un precio fijo a la naranja.

Como también se presentan problemas en el control del contrabando que afecta económicamente a las familias campesinas, otra dificultad que los afecta es el transporte debido a la falta de caminos que existe, al no contar con un vehículo propio, como también en los pasajes de transporte que son precios altos en el caso de la comunidad La Florida.

**4.14 ASESORAMIENTO TÉCNICO EN PORCENTAJE.**

Analizando el Cuadro 14, explica que el 44,64% del total recibe apoyo y asesoramiento técnico por parte de la Gobernación Sección Bermejo, por otra parte un 44,64% no recibe ayuda de ninguna institución del Municipio. Solo el 14,29% recibe apoyo del Servicio Departamental Agropecuario (SEDAG).

**Cuadro Nro. 14 Apoyo Técnico de Instituciones en porcentaje.**

<b>Institución</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>Sedag</b>	9,68	20,00	8,00	14,29
<b>Gobernación</b>	51,61	36,00	25,00	44,64
<b>Ninguno</b>	38,71	44,00	23,00	41,07
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

Fuente: *Elaboración Propia*

Agro ingeniero (2016), menciona que la comunidad de Candado Grande llevó adelante la feria anual de los cítricos. En la feria del 18 de junio, además de los productores y campesinos participaron autoridades del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (Senasag), del Servicio Departamental Agropecuario (Sedag) del Instituto de Innovación Agrícola y Forestal (INIAF) así como diferentes asociaciones de viveristas de las localidades próximas, como Emborozú y San Telmo. Las autoridades presentes manifestaron su apoyo a los citricultores de la región para obtener una mejor producción, luchando contra las enfermedades de la fruta como los identificados en Argentina, donde se han detectado varios focos de la enfermedad HLB. Las autoridades de Senasag indicaron que están socializando a la gente para evitar el ingreso de plagas y enfermedades y cuidar el estatus sanitario del país.

Mediante la información recopilada (2017), se mencionó que el compromiso echo por las diferentes Instituciones departamentales, como Nacionales en la gestión (2016), quedo en un discurso por la falta de apoyo al productor citrícola en el manejo de plagas y enfermedades, en la cosecha, como mejorar los rendimientos del fruto y los problemas que se tiene al momento de comercializar su producción.

#### 4.15 SELECCIÓN DEL FRUTO.

En el cuadro 15, podemos observar que el 89,29% del total selecciona el fruto antes de sacar a comercializar a los mercados. Solo el 10,71% no realiza esta labor de seleccionar el fruto cabe recalcar que no realiza esta actividad por el bajo precios que venden su producción.

**Cuadro Nro. 15 Selección del Fruto en porcentaje.**

<b>Selección</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>Si</b>	83,87	96,00	50,00	89,29
<b>No</b>	16,13	4,00	6,00	10,71
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

La finalidad de la selección es separar todas las frutas que presenten defectos que impidan su venta o procesamiento, como unidades partidas, rotas, magulladas, podridas, deformes, con olores desagradables, con daños por insectos y por microorganismos, además de los cuerpos extraños que llegan con la fruta como hojas, ramas y piedras. También se selecciona la fruta pequeña, cuyo diámetro está por debajo de la última calidad establecida (Galviz, 1995)

Para la selección de la naranja se determina de acuerdo a varias de sus cualidades. Entre las características físicas del fruto tenemos: se observa el peso, la forma, el tamaño, el contenido o volumen del jugo, el color externo y el de la pulpa, el aspecto, el espesor y color (pigmentación) de la corteza, y los daños causados por insectos, enfermedades y de cualquier otro tipo. Así mismo en los frutos se aprecian sus características químicas, tales como: contenido de azúcar (sólidos solubles totales o SST.), acidez (ácido cítrico principal mente), la relación entre el contenido de azúcar y la acidez total, contenido de vitamina C, etc.

Coincidiendo con lo que menciona Galviz (1995). Esta labor se llega a realizar en el municipio de Bermejo, donde los productores citrícolas explican por qué selecciona el fruto antes de sacar

al mercado, por el hecho que se tienen que cumplir ciertos requisitos para satisfacer al consumidor.

#### **4.16 ASPECTOS POR QUE SE DEDICAN A LA PRODUCCIÓN DE LA NARANJA.**

Analizando el cuadro 16 se puede notar que del total de los encuestados el 83,93% respondieron que su producción es por tradición de familia. Seguido por un 10,71% que considera fácil el manejo del cultivo de la naranja. Solo 5,36% manifestaron que producen porque consideran un producto rentable.

**Cuadro Nro. 16 Aspectos por qué se dedica a la Producción de Naranja en porcentaje.**

<b>Aspectos</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>Rentabilidad</b>	3,23	8,00	3,00	5,36
<b>Manejo</b>	9,68	12,00	6,00	10,71
<b>Tradición</b>	87,09	80,00	47,00	83,93
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

La falta de rentabilidad en las explotaciones cítricas de la Comunidad Valenciana aumenta el abandono de tierras dedicadas a este cultivo campaña tras campaña. Según la encuesta sobre superficies y rendimientos, elaborada por el Ministerio de Agricultura, durante 2015 se ha producido el abandono de 3.136 hectáreas de cítricos (sobre todo naranjas y mandarinas), lo que supone un descenso del 2 % respecto al año anterior, un recorte que contrasta con el repunte del 2,2 % registrada en Andalucía (Levante, 2015).

Coincidiendo con lo que menciona la página Levante (2015), sobre la falta de rentabilidad en el cultivo de Naranja, los productores optaron por cambiar de cultivos que le generen, mayores ingresos como ejemplo el cultivo de tomate, papa, y algunos casos se pudo notar que ahora se dedican al cultivo de papaya por que se le considera un producto muy rentable en épocas de

primavera y verano. Por otra parte algunos productores del municipio de Bermejo solo se dedican al cultivo de naranja y limón por el fácil manejo que se tiene. Pero la mayor cantidad de productores solo se dedican por tradición de familia que lleva este cultivo.

#### **4.17 REGISTRO FINANCIERO.**

La importancia de llevar un registro financiero o una hoja de costos radica en saber el monto de dinero que se gasta o invierte por año en la producción de cítricos, y por tanto saber si hubo ganancias, pérdidas o si por lo menos se recuperó lo invertido. Como podemos ver en el cuadro 17, la mayor parte de los productores prefieren no llevar la contabilidad de su venta en la producción con un 85,71% y la otra parte que es el 14,29% lleva la contabilidad esto implica que los productores no tienen un ordenamiento económico de su producción, siendo una mínima parte registra la venta de su producto.

**Cuadro Nro. 17 porcentajes de productores que llevan un registro en su cultivo.**

<b>Registro</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>Si</b>	16,13	12,00	8,00	14,29
<b>No</b>	83,87	88,00	48,00	85,71
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

La determinación de costos es una parte importante para lograr el éxito de la actividad agrícola o en cualquier negocio. Con ella podemos conocer a tiempo si el precio al que vendemos lo que producimos nos permite lograr la obtención de beneficios, luego de cubrir todos los costos de funcionamiento de la unidad productiva empresarial (Jaime, 2010).

Coincidiendo con que menciona Jaime (2010), donde explican lo necesario que es llevar un registro contable del cultivo para saber si el productor obtiene alguna ganancia o pérdida en lo que produce.



Actualmente los productores cítricos de las comunidades estudiadas no llevan un registro de contable de lo que producen y este es el principal problema que no se puede fijar un precio que les convenga a todos los productores del Municipio.

#### **4.18 TIEMPO EN LA PRODUCCIÓN.**

Luego de analizar el Cuadro 18, y las respuestas de la pregunta antes mencionada se puede dar cuenta de que hay un 17,86% que la vienen produciendo hace 1- 5 años, el 37,51% pertenece a los que llevan tiempo de 6-10 años, Seguido por un 30,36% de 11-15 años. Solo 14,29% lleva más de 16 años en adelante que se convierte en tradición.

**Cuadro Nro. 18. Porcentaje de Cuánto tiempo lleva en la producción de naranja.**

<b>Años</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>La Florida</b>	<b>Productores</b>	<b>Total%</b>
<b>1-5</b>	9,68	28,00	10,00	17,86
<b>6-10</b>	35,48	40,00	21,00	37,51
<b>11-15</b>	35,48	24,00	17,00	30,36
<b>&gt;16</b>	19,35	8,00	8,00	14,29
<b>Porcentaje%</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
<b>Productores</b>	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Mediante un entrevista personal (2017), a los productores de las comunidades estudiadas se puede ver que en la comunidad de Candado Chico un 35,48% llevan produciendo de 6-10 años cabe decir que son plantaciones jóvenes que recién están alcanzando su volumen de producción. Por otra parte un 40,00% de la comunidad la Florida son productores jóvenes que llevan poco tiempo en la producción de sus cítricos.

Por último se pudo encuestar a productores que llevan más de 25 años en la producción del cultivo de naranja, donde recalcan que no es necesario contratar un asesor técnico o el apoyo de una institución porque tienen experiencia y conocen sobre el manejo del cultivo. Pero lo que

ellos ignoran es que actualmente existen mayor presencia de plagas y enfermedades, donde ahora el cultivo necesita mayor manejo agronómico en las tareas que se realizan por ejemplo, un manejo de suelos adecuado, programa de fertilización, riego tecnificado, podas que se realicen en el tiempo adecuado, el control de plagas y enfermedades, y el manejo de la cosecha para así poder obtener mayores rendimientos en el cultivo.

#### **4.19 PRECIO DE LA NARANJA.**

Según la información obtenida sobre cuál es el precio de la naranja para el consumo es 25 bolivianos el cien debido a que en escases de la naranja el precio alcanza un porcentaje considerable al consumidor. (Cuadro 19)

**Cuadro Nro. 19 Porcentaje de precios de la Naranja en Bolivianos.**

<b>Precio</b>	<b>Candado Chico</b>	<b>Florida</b>	<b>Promedio Total</b>
<b>Naranja</b>	25,35	25,12	25,00bs

*Fuente: Elaboración Propia*

El Deber (2017), informa que la Asociación de Horticultores y Fruticultores (Asohfrut), señaló que la abundante oferta de cítricos en los mercados desmoronó los precios. Aseguró que los precios que rigen en los mercados no compensan las inversiones que realizan los productores en sanidad vegetal ni para mantener limpias sus áreas de frutas. Morón reveló que dependiendo del tamaño y de la calidad del fruto, las 100 unidades de mandarina valen entre Bs 15 y 20; de naranja, entre Bs 25 y 30; de grey, entre Bs 50 y 60; y de lima, Bs 40. En los centros de producción los precios cuestan hasta un 50% menos.

Coincidiendo con lo que menciona el diario El Deber (2017), sobre los precios de los diferentes especies de cítricos en los mercados de Bolivia. Este sigue siendo el problema que afronta la región por no contar con un precio fijo al momento de sacar su producción a los mercados locales del Municipio.

#### 4.20 CULTIVOS QUE GENERAN INGRESOS.

Analizando el cuadro 20 tenemos en primer lugar a la producción de durazno con un 41,07% del total. En segundo lugar tenemos al tomate solo con el 30,36% en tercer lugar se tiene al cultivo de la papa con el 16,07% del total. Y lo sigue la papaya solo con el 12,51% del total recalcando como este cultivo se está difundiendo en el municipio de Bermejo.

#### Cuadro Nro. 20 Porcentaje de Cultivos Alternativos.

Cultivos	Candado Chico	La Florida	Productores	Total%
Tomate	51,61	4,00	17,00	30,36
Papa	25,81	4,00	9,00	16,07
Papaya	12,90	12,00	7,00	12,51
Durazno	9,68	80,00	23,00	41,07
Porcentaje	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	.....	.....
Productores	31	25	56	<b>100,00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Actualmente el departamento de Santa Cruz domina la producción agrícola del país con 1,85 millones de hectáreas cultivadas, que representan un 64% de las 2,86 millones de hectáreas de cultivos que hay en Bolivia, de acuerdo a un informe oficial. Dentro del grupo de las oleaginosas e industriales en cuanto a la extensión destaca la soya con 835 mil hectáreas, aunque por mayor producción y rendimiento brilla de lejos la caña de azúcar con 7,4 millones de toneladas y un promedio de 49 mil kilos por hectárea, de acuerdo a la encuesta agropecuaria. Prácticamente la totalidad de estos cultivos está en Santa Cruz (Mendoza, 2010).

El director general de la Unidad de Análisis Productivo (Udapro) Zabala (2014), mencionó que la caña de azúcar es el producto que más se siembra y genera más ingresos en Bolivia, sobre todo en Santa Cruz. El segundo alimento con mayores ingresos es la soya por la demanda internacional. El tercer producto más cultivado que genera ingresos en las familias campesinas es la papa y la mayor parte de la producción está en Cochabamba

Como menciona Zabala (2014), en su análisis productivo recalca que los cultivos que más se siembre en el Departamento de Santa Cruz (Bolivia), es la caña de azúcar, que actualmente el municipio de Bermejo produce y es una fuente de ingresos para varias familias campesinas, seguido de la soya, en tercer lugar se tiene la papa que se produce en el Departamento de Cochabamba, este cultivo existe en la región donde la comunidad de Candado Chico con un 25,81% de los productores se dedican a producir papa y comercializarla en los mercados locales.

#### **4.21 COSTOS DE PRODUCCIÓN.**

##### **4.21.1 Costos Fijos**

Se puede considerar que el manejo de la naranja, tendrá una producción adecuada a partir del quinto año de vida, aunque depende mucho del cuidado y atención que se dé al cultivo. El

cuadro 14 muestra el costo de producción para una hectárea de Naranja en bolivianos que se encuentre en producción, el costo total haciende a 9370 Bs. donde se incluyen todos los gastos de mantenimiento, entre estos tenemos la fertilización que generalmente se realiza con urea y abonos floreales. Otra de las labores que están incluidas y que lleva mucha mano de obra es la poda, solo en esta actividad se gasta unos 1500 bolivianos, esta actividad es necesaria, ya que garantizara la producción del año. En insumos agrícolas se gasta un total de 4760 Bs donde se incluyen fungicidas, insecticidas y adherentes.

**Cuadro 21 Costos de Producción para una hectárea de Naranja en Mantenimiento.**

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
<b>Labores Culturales</b>				<b>2500</b>
Control de malezas	Jornal	6	100	600
Riego	Jornal	4	100	400
Poda	Jornal	15	100	1500
<b>Insumos Agrícolas</b>				<b>4760</b>
Insecticida Vertimec	Litro	3	1100	3300
Insecticida Lorban plus	Litro	3	320	960
Fungicida Cobretane	Kg	2	90	180
Adherente Agral	Litro	2	60	120
Mano de Obra	Jornal	2	100	200
<b>Fertilización</b>				<b>410</b>
Urea	Bolsa	1	250	250
Abono Floreal	Kg	2	80	160
<b>Cosecha</b>				<b>1700</b>
Mano de Obra	Jornal	17	100	1700
<b>Total</b>				<b>9370</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Se entiende como costo a la suma de los valores de los bienes y servicios insumidos en el proceso productivo de tal manera que se remunere a los distintos factores que intervienen en el mismo. Por ello, en el costo, además del pago de los insumos y del trabajo, se considera la remuneración de la tierra y del capital. Las características de la actividad y los factores que determinan los

costos son distintos según la localización de la región, las variedades a plantar, el sistema de producción y en general las modalidades del cultivo.

Coincidiendo con lo que menciona Julia (1993), se puede indicar que los costos de producción representan los gastos que se hacen para implementación o mantenimiento de una hectárea de cítricos.

#### 4.21.2 Costos Variables.

En el cuadro 22 se observa los costos variables, que se llega a tener en primer lugar se tiene al transporte del producto para la venta en los diferentes mercados locales, seguido del combustible utilizado para la movilidad, y por último los gastos varios que pueden incurrir siempre haciendo un total de 1552 bolivianos.

**Cuadro 22. Costos variables para una hectárea de Naranja en bolivianos.**

<b>Detalle</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Transporte para el producto	Viajes	12	20	240
Combustible para movilidad	Litros	30	3.74	112
Gastos varios (refrigerios e imprevistos)	Viáticos	12	100	1200.
<b>Total</b>				<b>1552</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

#### 4.21.3. Ingresos

Podemos definir a los ingresos como las cantidades de dinero que recibe una empresa por la venta de sus productos o servicios. En el cuadro 22 se observa los ingresos generados por una hectárea.

Se calculó un rendimiento de 253600 frutos (por hectárea), vendidas a un precio de 25Bs. Que nos daría un ingreso bruto de 63400 Bs. (Cuadro 17).

**Cuadro 23 Ingreso bruto**

<b>Rendimiento por hectárea</b>	<b>Precio de la Naranja</b>	<b>Ingreso bruto</b>
253600	25	63400

*Fuente: Elaboración Propia*

#### **4.21.4 Utilidad.**

Castro (2007) indica que para saber si un cultivo es rentable, se tiene que conocer la utilidad que deja. Pues no es posible tener un cultivo que solo nos dé pérdidas, el cuadro 23 nos muestra lo factible que es el cultivo de Naranja.

**Cuadro 24 Utilidad en Bolivianos.**

<b>Detalle</b>	<b>Total en Bolivianos</b>
<b>Ingreso Total</b>	63400
<b>(-) costos fijos</b>	9370
<b>(-) costos variables</b>	1552
<b>Utilidad Neta</b>	<b>52478</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Analizando con lo que menciona Castro (2007), la utilidad neta que se obtiene en una hectárea de mantenimiento es que se obtendrá mayor ingreso si logra producir a un bajo costo,

Actualmente los productores del municipio de Bermejo, realizan esta labor invertir poco para obtener mayores ingresos en el cultivo de la Naranja.

#### **4.21.5 Relación Beneficio – Costo.**

Como la relación Beneficio- Costo es 1, podemos afirmar que nuestra producción de Naranja es rentable, interpretando los resultados. En el caso que los mayores costos de producción por tonelada, obteniéndose relaciones de beneficio/costo desde 1.1 hasta 2.95 con esto se puede mencionar que el producto tiene un buen promedio de rentabilidad.

**B/C= Ingreso Bruto/ Costo Total**

**B/C= 63400/52478**

**B/C= 1,20**

Según Mateus (2009), indica que el análisis beneficio – costo esta razón es el retorno en dinero obtenido por cada unidad monetaria invertida durante la vida útil del proyecto. Se basa en el "valor presente" y consiste en dividir el valor presente de los ingresos entre el valor presente de los egresos. Por otra parte Castro (2007), menciona un proyecto, negocio o una producción agrícola será rentable cuando la relación costo-beneficio es mayor que la unidad. Osea  $B/1 \rightarrow$  el proyecto es rentable. Pero si  $B/C < 1 \rightarrow$  el proyecto no es rentable. Para lo cual se utiliza la siguiente formula.

Considerando el impacto económico, se tiene las siguientes referencias:

- La producción agropecuaria es uno de los temas centrales de preocupación en el Municipio de Bermejo. Existe un conjunto de factores que determinan el crecimiento de este sector de la producción, desde la tenencia o no de la tierra, la calidad del suelo o la disponibilidad de riego, y asistencia técnica.
- La mayor parte de la población en las comunidades estudiadas se ocupa en actividades agrícolas y solamente una pequeña parte son trabajadores asalariados que trabajan en el Ingenio Azucarero de Bermejo. Y otra parte trabaja en empresas constructoras.



- Dentro de la Producción, Rendimiento y Comercialización de la naranja tienen su proceso de producción donde existen 56 productores de naranja los mismos que están entre grandes, medianos y pequeños, los grandes mantiene mano de obra como los medianos la misma que es ejecutada por personas que viven del jornal diario.
- Los productores que se dedican a esta labor son aproximadamente de 15 años en adelante el dinero obtenido del mismo invierten en artículos de primera necesidad y como es de esperar en educación y vestimenta.
- Durante todas las actividades de producción se requiere contratar personal, de tal forma que las expectativas de empleo, ofrecen una alternativa interesante para mano de obra calificada y no calificada, de esta forma la agricultura forma un impacto importante como fuente de empleo indirecto, por cuanto genera movimiento comercial en la zona de influencia promoviendo el desarrollo y la economía local.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

- Se estima que la superficie que se encuentra actualmente en producción es de 134 hectáreas, en las dos comunidades estudiadas (Candado Chico y la Florida), de las cuales un 66,04%, y el 33,96% se encuentra cultivada la variedad Valencia *late*. Un 16,07% de los productores poseen parcelas comprendidas entre 0.50 a 1.00 hectáreas, un 17,86% poseen parcelas de más de 3 hectáreas.
- Se pudo identificar tres tipos de canales de comercialización. El primero va del productor al Consumidor, el segundo del Productor -Intermediario Detallista -Consumidor y el último va del Productor -Mayorista -intermediario detallista- consumidor.
- Se promedió un rendimiento en la naranja de la variedad (*Valencia late*), de 634 frutos. Donde se realizó el muestreo y recolección de frutos en 5 plantas en producción con edad de 20-25 años.
- La cosecha empieza en el mes de Agosto con el 53,57%, y se va incrementando llegando al mes de Octubre con un 16,07%, de los productores. Esta cosecha llega a finalizar el último mes del año solo con el 1,78% del total.
- Un 73,21% de la producción de Naranja tiene como destino la Ciudad de Bermejo que llevan los productores a los principales mercados (Bolívar, Moto Méndez, Central, Campesino). Solo el 17,86% se destina a la ciudad de Tarija.
- El costo de producción para mantenimiento de una hectárea de cítricos es de 1552 Bs. En una hectárea de Naranja se obtiene una ganancia bruta de 63400 Bs, esto restado a los costos nos da una utilidad neta de 52478. Podemos decir que el cultivo de naranja es rentable.

- En la relación Beneficio-Costo se llegó obtener el 1,20 por cada boliviano invertido donde se obtiene la ganancia de 23 centavos donde se puede afirmar que la producción de Naranja tiene un buen promedio de rentabilidad.
- Luego de realizar un análisis se llega a la conclusión, que se ha identificado que los agricultores tienen muy poca asistencia técnica por parte de las instituciones encargadas del sistema agrícola hacia el agro, así como escaso apoyo de organizaciones de desarrollo.
- El problema más grande que existe en los productores de las comunidades estudiadas es al momento de comercializar su producción, por ejemplo: En los precios (66,07%), esto se debe a una desorganización en los productores al momento de vender la producción y el contrabando, seguido por el problema del transporte (33,93%), por ejemplo falta de caminos, pasajes altos para transportar el producto hacia los mercados locales.
- Es responsabilidad del productor el poder mejorar su rentabilidad con más adecuadas tecnologías de producción que permitan incrementar volumen y bajar costos de producción, así como mejorar la calidad de su fruta e integrarse comercialmente para obtener mejores condiciones de mercado.

## CAPITULO VI

### RECOMENDACIONES

Como resultado de la Investigación del Sistema Productivo, Rendimiento y Comercialización de la Naranja tardía (*Valencia late*) y tomando en cuenta varios aspectos a lo largo del desarrollo del presente trabajo se pone los siguientes aspectos:

- Luego de realizar las conclusiones se puede llegar a recomendar que los productores traten de buscar asesoramiento técnico y agrícola para una mejor productividad no solo de la naranja.
- De la misma manera se recomienda a los productores de que se lleve la contabilidad ya que es un instrumento para poder identificar el costo de producción el estado de resultados del producto cultivado y reflejar los beneficios financieros que la producción por naturaleza brinda al agricultor siendo su propio esfuerzo mismo.
- Actualmente la producción de Naranja en nuestro municipio debe orientarse hacia al mercado Local, Departamental y Nacional que le permitan obtener mejores ingresos y así poder superar las condiciones actuales de vida.
- También recomendar a los productores que en vista al contar con dos Organizaciones al momento de comercializar su producción, deberían organizarse los mismos para poder obtener un precio uniforme al momento que venden su producción, a los mercados locales.
- Realizar trabajos de investigación con respecto a la comercialización de la Naranja en otras comunidades de Municipio de Bermejo, para conocer el nivel de producción y la situación en las que se encuentra el cultivo.

