

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA.**

Componente práctico del examen de grado de carácter  
complejivo presentado al H. Consejo Directivo, como requisito  
previo a la obtención del Título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**TEMA**

Análisis de las buenas prácticas agrícolas en el cultivo de uva  
(*Vitis vinífera*) en el litoral ecuatoriano.

**AUTOR**

Edison Lenin Valero Borja

**TUTOR**

ING. MSC. Víctor Pazos Roldan.

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador.

2017

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

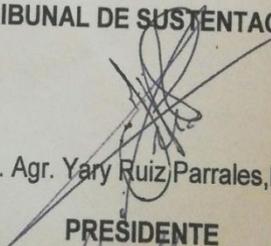
Componente práctico del examen de grado de carácter complejo  
presentado al H. Consejo Directivo, como requisito previo a la obtención  
del Título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO**

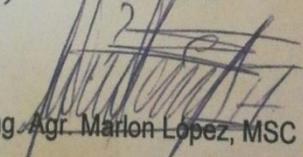
**TEMA**

Análisis de las buenas prácticas agrícolas en el cultivo de uva (*Vitis*  
*vinífera*) en el litoral ecuatoriano.

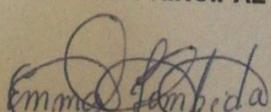
**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

  
Ing. Agr. Yary Ruiz Parrales, MAE

**PRESIDENTE**

  
Ing. Agr. Marlon Lopez, MSC

**VOCAL PRINCIPAL**

  
Ing. Agr. Emma Dorila Lombeida García, MBA

**VOCAL PRINCIPAL**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica de Babahoyo, por brindarme todo su apoyo y solidaridad para lograr alcanzar un peldaño más como profesionales dedicado a mi carrera y al desarrollo de grandes metas.

A nuestro Decano el Ing. Joffre León por brindarme su apoyo incondicional en los momentos que más lo necesitaba.

El presente agradecimiento al Ing. Oscar Mora, ya que además de guiarme con mano firme y segura en el desarrollo de este trabajo, ha logrado que lo considere un excelente profesional y de gran calidad humana.

Al Ing. Félix Ronquillo que con sus enseñanzas me guio siempre por el buen camino.

A todos mis compañeros de la carrera de Ciencias Agrarias por brindarme su amistad, confianza y apoyo.

## **DEDICATORIA**

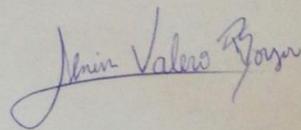
Desde lo más profundo de mi corazón, deseo dedicar este trabajo monográfico principalmente a mi Jehová Dios, quien me ha acompañado, inspirado y ayudado a lo largo de este camino por darme vida, salud, fortaleza y perseverancia en el transcurso de mi carrera.

A mi esposa Tatiana, quien ha sido mi pilar fundamental para lograr cumplir esta primera meta en mi vida, a mis dos hijas Eva y Emily que son la fuerza para que yo pueda seguir adelante.

A cada uno de ustedes compañeros para que tengan una guía en sus futuros trabajos investigativos y sobre todo a mí amada FACIAG que me abrió las puertas.

## RESPONSABILIDAD Y DERECHO

La responsabilidad por el trabajo presentado en esta monografía corresponde exclusivamente al autor y los derechos a la Universidad Técnica de Babahoyo.



---

EDISON LENIN VALERO BORJA

CI. 1205462920

## ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.	Antecedente del cultivo .....	1
1.2.	OBJETIVOS .....	2
1.2.1.	Objetivo general .....	2
1.2.2.	Objetivos específicos.....	2
II.	REVISIÓN DE LITERATURA .....	3
2.1.	Clasificación Taxonómica del Cultivo. ....	3
2.2.	Zona de producción.....	3
2.3.	Variedades principales en el país.....	4
2.3.1.	Variedad Moscatel.....	4
2.3.2.	Flame Seedles .....	4
2.3.3.	Cardinal o Isabela .....	5
2.4.	Condiciones Climática del Cultivo. ....	5
2.4.1.	Suelo .....	5
2.4.2.	Temperatura.....	6
2.4.3.	Luminosidad .....	6
2.4.4.	Viento .....	6
2.5.	Prácticas Agrícolas.....	6
2.5.1.	Preparación del Terreno.....	6
2.5.2.	Propagación .....	7
2.5.3.	Transplante .....	8

2.5.4.	Siembra .....	8
2.5.5.	Emparrado.....	9
2.5.6.	Control de maleza .....	10
2.5.7.	Riego .....	10
2.5.8.	Podas .....	11
2.5.9.	Control de plagas y enfermedades (MIPE).....	12
2.5.10.	Fertilización orgánica y química .....	13
2.5.10.1.	Requerimiento nutricional de la vid.....	14
2.6.	Cosecha .....	17
2.6.1.	Manejo post cosecha.....	18
2.6.1.1.	Recepción de materia prima y pesaje. ....	18
2.6.1.2.	Lavado .....	18
2.6.1.3.	Selección.....	18
2.6.1.4.	Pesaje .....	19
2.6.1.5.	Control de calidad y sanidad .....	19
2.6.1.6.	Empaque.....	19
III.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	20
3.1.	Ubicación.....	20
3.2.	Métodos de la investigación .....	20
IV.	CONCLUSIÓN.....	21

V. RESUMEN.....	22
VI. SUMMARY .....	23
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	24
ANEXOS.....	27

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Antecedente del cultivo

El origen de la uva se localiza en Europa; según la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) la producción mundial de uva ocupa 75. 866 Toneladas Métricas que de lo cual aproximadamente el 71 % de la producción es usada para vino, 27 % consumo fresco y 2 % como frutos secos. El Ecuador en el 2013 alcanzó una producción a nivel de Región Costa unas 411 toneladas.

Banco Central del Ecuador (2014) manifiesta que el país importó entre enero y noviembre del año 2014 alrededor de 23'488.000 dólares en uvas de Chile y Estados Unidos, naciones tradicionalmente productoras de esta fruta que requiere condiciones climáticas particulares y un terreno arcilloso para cultivarse.

Según la FAO (2000) existe muchas variedades y especies de uvas, tales como: *Vitis labrusca*, *Vitis riparia*, *Vitis rotundifolia*, originarias de USA y *Vitis amurensis* especie considerada entre la más importante de Asia.

Las prácticas agrícolas deben ser adecuadas ya que son varias actividades que se ejecuta tales como: preparación del terreno, la fertilización, riego, control de malezas, manejo de plagas, enfermedades y cosecha.

Ecuador, poseedor de características climáticas favorables para el desarrollo, crecimiento y adaptabilidad del cultivo de uva, principalmente en ciertos sectores de la costa (Santa Elena) y serranía (Tungurahua). Actualmente la superficie sembrada está aproximadamente entre 120 a 130 ha, de vid, la cual está distribuida en localidades como: Imbabura, Cotacachi, Valle del Chota, Tungurahua, El Oro y Manabí, con baja producción.<sup>1</sup>

El mismo autor manifiesta que la producción nacional se ha concentrado en dos picos anuales de cosecha, el primero de julio a agosto y el segundo en el mes de diciembre. Según como se indica en el programa de siembra, poda y cosecha de uva en la Península de Santa Elena.

---

<sup>1</sup>Freire (2002). Propuesta Estratégica para el cultivo de uva en la Cuenca Baja del Río Guayas.

El Instituto Nacional de Investigación Agropecuarias (INIAP) Estación Experimental Portoviejo, desde hace una década aproximadamente viene desarrollando estudios en este cultivo, cuyos resultados posibilitan un gran potencial de este cultivo para regiones Tropical Seco del país especialmente para las provincias de Portoviejo y Santa Elena.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo general**

- Describir las Buenas prácticas agrícolas en el cultivo de uva (**Vitis vinífera**), en el Litoral Ecuatoriano.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Especificar la variedad de uva de mejor adaptabilidad en el litoral Ecuatoriano.
- Determinar las condiciones edafoclimáticas necesarias para el desarrollo del cultivo.
- Describir las labores agronómicas que se realizan en la producción de uva.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Clasificación Taxonómica del Cultivo.

Segun Baudrit (1990) afirma que la clasificación taxonómica de la vid es la siguiente:

- Reino: Plantae
- División: Magnoliophyta.
- Clase: Magnoliopsida
- Orden: Vitales
- Familia: Vitaceae
- Género: Vitis
- Especies: V. vinífera.

### 2.2. Zona de producción

SINAGAP (2013) explica que la mayor zona de producción de uva en el Ecuador, es la Provincia de Santa Elena, según expertos una de las ventajas que tiene Ecuador con el cultivo de la vid es que se cosecha en los meses que no se produce en Chile ni en los Estados Unidos.

Según información del MAGAP (2010), el viñedo más grande del Ecuador es la empresa “Figalsa” líder en la elaboración del mejor vino ecuatoriano llamado “Paradoja” además hay algunos viñedos registrados en el país y de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), hay otras plantaciones pequeñas y huertos caseros de uva principalmente en las zonas de Portoviejo, Santa Ana y Eloy Alfaro y Tungurahua.

Afirma Rodriguez (2010) que en los países del Sur la cosecha empieza en los meses de enero, febrero y marzo, mientras que en Estados Unidos se cosecha en los meses de junio y agosto, por lo que entre abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre queda espacio para que Ecuador pueda cubrir la demanda interna, explica que en estos meses tenemos productos que no hay en ningún otro lugar del mundo.

## **2.3. Variedades principales en el país**

### **2.3.1. Variedad Moscatel**

Según Cuello, et al(2011) esta variedad es muy cultivada en Italia por su buen vigor y sabor ligeramente amoscotelado. La época de cosecha de esta variedad es entre los meses de agosto a septiembre. El promedio de producción está alrededor de 20.000 a 30.000 kg/ha. La característica de esta uva es de color negruzca, la piel de grosor medio, y muy jugosa con particularidad ácida.

El mismo autor sostiene que esta variedad de uva procedente de Alejandría, puede ser blanca o morada, tiene un grano redondo y muy liso y tiene un gusto muy dulce. Este tipo de uva se adapta muy bien a cualquier tipo de suelo, pero los mejores vinos se obtienen cuanto más cerca del mar se localice la plantación.

### **2.3.2. FlameSeedles**

Narváez (2008) menciona que esta variedad es procedente de los Estados Unidos, la cual surgió del cruce de la variedad Thompson Seedles con Cardinal. Esta variedad presenta racimos de mide de 17 a 23 cm y 8 a 11 cm de ancho. La baya presenta un color rojo sangre. Según datos estadísticos esta variedad puede alcanzar hasta 12 toneladas por hectárea.

Muñoz (2000) afirma que FlameSeedlesse ha obtenido por cruzamiento de las variedades Cardinal, Sultanina, Red Málaga, TifafihiAhmer y Moscatel de Alejandría. La Variedad FlameSeedles es muy vigorosa, de madurez temprana (primera y segunda semana de enero) y sus bayas son redondas, de piel delgada, crocante. Es resistente a la presión y al desgrane. Los racimos son livianos, de un peso promedio de 600 gramos.

El mismo autor manifiesta que las bayas son de color rosado, sin semillas por lo cual, al igual que la variedad Thompson Seedless, requiere de tratamientos especiales de reguladores de crecimiento (ácidos giberélico) para aumentar el tamaño de las bayas.

### **2.3.3. Cardinal o Isabela**

Lavin y Silvia (1999) afirman que sus racimos son apretados y grandes con ciertas tendencias al alargamiento pero suelen cargar más en el centro del racimo, lo que hace parecer casi redondo la longitud puede alcanzar hasta 22 cm y un racimo puede pesar 453 gramos. La baya posee una piel muy gruesa y dura, su sabor es muy leve que llega a ser algo insípido.

El mismo autor argumenta que la variedad cardinal es muy sensible a las enfermedades del mildiu y oídio, además es muy susceptible a la plaga de la polilla del racimo y al rajado de las bayas. La baya posee un elevado contenido de azúcar y de baja acidez.

## **2.4. Condiciones Climática del Cultivo.**

### **2.4.1. Suelo**

Según Lavin y Silvia (1999) el cultivo de la vid se puede ver seriamente afectado en su crecimiento y producción si en la elección del terreno a plantar no se considera lo siguiente:

**Topografía:** para el cultivo de la vid, se requiere que la topografía del terreno sea plana, la cual facilita todas las prácticas agrícolas que con lleva el buen manejo del cultivo.

**Profundidad del suelo:** esta debe ser superior a 70 cm y no presentar impermeabilidad en el fondo del terreno.

**Drenaje:** debe tener buen drenaje, con ausencia de capa freática superficial de 2 metros aproximadamente. En terreno con presencia de inundación es necesario realizar sistemas de drenajes.

**Agua:** disponer de agua para riego durante todo el ciclo vegetativo de la vid.

**Fertilidad del suelo:** la vid necesita suelo rico en minerales, nutrientes y materia orgánica de preferencia de color negro (Suelos aluvial).

## **2.4.2. Temperatura**

Muñoz (2000) menciona que para el buen desarrollo vegetativo y reproductivo, la mayoría de las variedades requieren temperaturas de aproximadamente de 25°C con una mínima de 10°C y máxima 35°C bajo las condiciones extremas puede presentarse inhibiciones del crecimiento o quemadura del fruto.

## **2.4.3. Luminosidad**

Se ha desarrollado estudio del manejo del dosel de la vid para encontrar el área foliar y la exposición a la luz más adecuadas, que garanticen la maduración de las bayas y mejoren la composición de los frutos a la cosecha. Los estudios de color y contenido de antocianinas se han hecho en uvas para la elaboración de vino, provenientes de zonas frías donde las temperaturas bajas retrasan la maduración y como consecuencia de escasa luminosidad no alcanza a obtener los grado brix necesario en las bayas. Las necesidades de luz en la vid son muy altas, siendo una planta de días largos cuyos requerimientos básicos van entre las 1.200 a las 1.800 horas distribuidas durante el año. (Leguizamón, 2008)

## **2.4.4. Viento**

Muñoz (2005) sostiene que los vientos suaves facilitan el aireado del follaje reduciendo la incidencia de hongos, cuando los vientos son fuertes y constantes se dificulta la conducción de la planta y se puede producir quemaduras en el follaje y daña a los furos por el roce.

## **2.5. Prácticas Agrícolas**

### **2.5.1. Preparación del Terreno**

Según Sotomayor (2012) en la preparación del terreno es importante realizar todas o algunas, de las siguientes operaciones:

**Despeje:** consiste en eliminar del terreno árboles, tronco, piedras o cualquier obstáculo que dificulte la futura plantación o el manejo futuro del viñedo.

**Emparejado y/o nivelación:** Siempre es conveniente emparejar el terreno para reducir las irregularidades de la superficie que puedan afectar los sistemas de conducción. La nivelación solo es necesaria si se riega en forma gravitacional, lo que no debería ser utilizado en viñedos.

**Preparación de terrenos con pendiente:** el problema en estos terrenos, muy frecuentes a la erosión, ya sea por erosión hídrica o eólica.

**Subsolado:** se realiza antes de plantar y tiene como finalidad soltar el suelo para permitir mayor acumulación de agua y facilitar el crecimiento de las raíces.

### **2.5.2. Propagación**

Lobato (2011) señala que la propagación, es el proceso técnico controlado, mediante el cual se incrementa el número de individuos de una variedad destacada, manteniendo las características genotípicas y fenotípicas en la descendencia. La vid se puede propagar por vía sexual, con semillas y por vía asexual o vegetativa.

#### **Propagación sexual**

Valenzuela (2012) indica que la propagación mediante semillas, medio natural de reproducción de la especie, prácticamente por este medio solo se realiza para hacer cruces y mejoramiento de características, siendo de interés más para los genetistas y mejoradores que tiene el objetivo de crear nuevas variedades, con características deseables.

#### **Propagación vegetativa**

Aguirre (2011) argumenta que la multiplicación vegetativa de la vid es el método más utilizado en Ecuador y en diferentes países del mundo, para obtener plantas con las mismas características genotípicas de su progenitor, las que raramente, se ven alteradas por mutación.

El mismo autor sostiene que la propagación por esta e injerto de la vid son técnicas de propagación relativamente simples y generalmente proporcionan

excelentes resultados, siendo las más usadas comercialmente para la obtención de plantas.

En el momento de la selección de los sarmientos es importante observar el diámetro y el estado de maduración de las ramas, y tener en cuenta la compatibilidad con los portainjertos. Los portainjertos deben de ser cortados con dos yemas, efectuándose un corte transversal en la extremidad superior a una distancia de 2 cm aproximadamente de la yema apical. En la extremidad inferior de la vareta se efectúa un corte en forma de una, iniciándose cerca de 0,5 cm debajo de la yema debiendo presentar el mismo tamaño del portainjerto cerca de 2 cm a 3 cm.(Cuya 2013)

El mismo autor manifiesta que el corte se debe de realizar con movimiento rápido y firme de manera que quede bien liso. El injerto debe de introducirse inmediatamente en el corte que se hizo al portainjerto, verificando un perfecto contacto entre los tejidos del injerto y portainjerto. Luego se procede a forrar el injerto con una cinta parafina para evitar la deshidratación.

### **2.5.3. Transplante**

Muñoz (2005) afirma que para el transplante de la vid se realiza directamente en hoyo de 30cm de profundidad, 30cm largo, 30cm de ancho. Posteriormente se llevaran a cabo la implementación del tutoreo del cultivo, la cual es más recomendado es espaldera simple.

### **2.5.4. Siembra**

INIAP (2008) señala que el mejor sistema de siembra de la vid es el espaldera simple, la distancia entre hileras puede variar 2,4 a 2,8 m entre planta de 2 m. La distancia de plantación dependerá del sistema de cultivo que se maneje y la fertilidad de los suelos. El promedio de población de planta es 1.785 plantas/ha.

## **2.5.5. Emparrado**

### **Emparrado Español o enrejado**

El emparrado es el sistema más común para la producción de uva de mesa aun cuando también es utilizado para la producción de uva para vino. En esta modalidad, la planta es conducida a través de un enrejado horizontal. Esta disposición es poco adecuada para la uva, ya que se produce un excesivo sombreado de los racimos, que enlentece la síntesis de azúcar en las bayas lo que influye negativamente en la calidad final de la uva.(Yuste, 2001)

El mismo autor argumenta que el sistema se usa en terrenos llanos o ligeramente inclinados y en variedades vigorosas para asegurar una buena formación a la altura en la que se encuentra el alambre. La mayor desventaja del sistema carece de iluminación y ventilación no son homogéneas.

### **Espaldera simple**

Hueso (2012) indica que las ventajas de la espaldera simple parecen estar suficientemente demostradas y estudiada en la práctica en los mejores países vinícolas, así como en las regiones españolas más avanzadas en el terreno de la viticultura. Otra ventaja derivada de su uso es la posibilidad de la mecanización del cultivo.

El autor anterior señala que este sistema de siembra espaldera simple facilita los tratamientos fitosanitarios y su rendimiento productivo incrementa. Se ha observado incluso que ciertas enfermedades como la podredumbre gris (*Botrytis cinérea*), y el mildiú disminuye el ataque en el cultivo de la vid.

### **Sistema doble cruceta**

Este sistema doble cruceta lleva dos travesaños en cada poste. En el travesaño inferior (4" x 1.5" y por 1.2 m) se localizan dos hebras de alambre acerado que soportan el peso de las plantas (una a cada lado). En el travesaño superior (4"x1.5" y por 1.8 m) se localizan dos hebras de alambre galvanizado que soportan o posicionan los brotes de la temporada. La distancia entre ambas

crucetas sobre el central, debe ser aproximadamente, de 45 cm. Este sistema se adapta bien a suelos planos y de pendientes moderadas.(Ruiz, 2002)

#### **2.5.6. Control de maleza**

Las malezas afectan a la uva al igual que cualquier cultivo comercial, constituyen un problema pues afectan el establecimiento, producción y calidad de la vid (*Vitis vinífera L*). En el establecimiento de una plantación, se espera que las plantas se desarrollen con todo su vigor y exentas de problemas, para empezar con una adecuada y vigorosa población. En la etapa productiva, en tanto se espera una baja competencia para evitar un descenso de rendimiento en la pugna por agua, luz y nutrientes. (Kramm, 2012)

El mismo autor indica que las malezas pueden afectar severamente el establecimiento de una plantación de vides, donde las pérdidas de rendimiento pueden alcanzar hasta niveles de pérdida total de la plantación. Por ello, es importante, más que controlar las malezas en forma aislada, confeccionar un programa de control de malezas que comience antes del establecimiento, con el objetivo de erradicar, o al menos controlar, un alto porcentaje de malezas que serán un problema potencial durante la etapa de producción.

Freire (2002) señala que el control de malezas se lo realiza de forma mecánica con machete y/o moto guadaña, además de aplicaciones de herbicidas según el tipo de malezas presente, teniendo precaución de no hacerlo hacia la planta y no ocasionar daños. Los herbicidas recomendados para la vid son: Fluazifop- butil; Super-H y Picloram 2,4D, en dosis recomendada de un litro por hectáreas.

#### **2.5.7. Riego**

El riego es importante en el desarrollo del cultivo, ya que por medio de esta labor el sistema radicular se desarrolla rápidamente. En el principio de la temporada es conveniente estimular el crecimiento de los brotes para tener tempranamente una buena masa de hoja; por lo tanto, es muy importante regar bien hasta la floración y el cuaje de las bayas. (Dominguez y Vancas, 1996)

Los mismos autores indican que las necesidades hídricas del cultivo de uva, son las siguientes:

Cuadro 1: Requerimiento Hídrico del cultivo para la variedad FlameSeedles.

Mes	Necesidades de agua para el primer año (m <sup>3</sup> )/ha				
	Primer semana	segunda semana	Tercer semana	Cuarta semana	Total
Enero	10	10	10	10	40
Febrero	10	10	10	10	40
Marzo	15	15	15	15	60
Abril	15	15	15	15	60
Mayo	15	15	15	15	60
Junio	15	15	15	15	60
Julio	20	20	20	20	80
Agosto	20	20	20	20	80
Septiembre	20	20	20	20	80
Octubre	15	15	15	15	60
Noviembre	15	15	10	10	50
Diciembre	5	5	5	5	20

### 2.5.8. Podas

Hidalgo (2003) expresa que la poda se realiza para mantener adecuadamente los sistemas de guía de la planta de vid, lo cual esta práctica permite que el productor seleccione las maderas o cañas de fructificación y también sirve para manipular potencialmente la cantidad de fruta que se producirá.

El mismo autor menciona que la vid es una planta que emite muchas ramas la cual supera la cantidad de racimos de fruta que puede dar en la planta. La importancia de la poda limita el número y longitud de los sarmientos con la finalidad de regularizar la producción de frutos, tanto en calidad como cantidad, tratando de retrasar el envejecimiento de la cepa y prolongar al máximo la producción. En la vid existe la poda de formación, producción, y rejuvenecimiento.

### **2.5.8.1. Poda de Formación**

INIAP (2008) sostiene que el primer año del cultivo se realiza la poda de formación que tiene como finalidad dar la forma más conveniente a la planta, esto es una cepa sana y con un vigor medio. Esta se efectuará antes de la brotación de la uva. Luego se realiza una poda para lograr que las hojas den paso de la luz para la planta.

### **2.5.8.2. Poda de producción**

Una vez pasada la fase de formación de la copa la plantación entra en su fase de producción o de cultivo, cada año se realizan las tareas propias de la poda de producción. El segundo año se realiza la poda de reproducción al inicio del año, la cual consiste en eliminar las ramas no fructíferas y la reducción de la copa, además que se determinara las yemas a ser dejadas según el vigor que presente la planta en ese momento. Después se realiza dos podas adicionales desde el segundo año en el mes de febrero y en agosto con el fin de suprimir ciertos números de hojas y se pueda obtener una mejor exposición a la luz, aire y calor. (Cuya, 2013)

El mismo autor menciona que durante las podas se aplica vitavax con dosis de 3 litros por hectárea, este producto sirve para desinfectar los instrumentos de poda y el lugar de la planta donde se la realiza y así evitar cualquier enfermedad.

### **2.5.8.3. Poda de rejuvenecimiento**

Lobato(2011) argumenta que la poda de rejuvenecimiento tiene como finalidad devolver el vigor aquellas plantas viejas e improductivas, con el fin de vigorizar la parte afectada, o bien toda la planta. Consiste en realizar una poda severa eliminando las partes envejecidas, con muchas maderas estéril, dejando en cambio elementos cortos y capaces de producir frutas.

## **2.5.9. Control de plagas y enfermedades (MIPE)**

Según Cisneros (1980) es muy importante controlar las plagas y enfermedades que afectan a la vid, evita daños considerables no solo a la

producción sino también a la longevidad de la planta. A continuación se detalla las plagas y enfermedades con su respectivo producto de control.

Agrios (1996) explica que el crecimiento y la producción de fruta pueden afectarse por dos problemas importantes, por el oidio y la falsa araña roja de la vid, que afectan el cultivo de la vid con menor incidencia es la enfermedad Botrytis y el Mildiu. Los controles se deben hacer en los meses de enero- mayo-septiembre.

El mismo autor afirma que para el manejo de plagas y enfermedades del cultivo de uva se expresa en el siguiente cuadro:

Cuadro 2: Plagas y enfermedades y productos recomendados.

<b>Enfermedades de la vid</b>	<b>Productos</b>	<b>DOSIS</b>
Mildiu	Cobox	1L/Ha
Oidio	Azufre micronizado	1.5L/Ha
Podredumbre gris	Cercobin	1L/Ha
Filoxera	Imadacloprid	1L/Ha
<b>Plagas insectos</b>	<b>Productos</b>	
Arañita roja	Pirifos 48	1L/Ha
hormiga	Attamix	100gr/Ha
Coleópteros	Cascade	1L/Ha
Acaros	Vertinec	1L/Ha
Cochinilla	Pirifos 48	1L/Ha
Mosca de la Fruta	Matallon	1L/Ha

#### **2.5.10. Fertilización orgánica y química**

Gaspar (2008) señala que para que la vid tenga un buen desenvolvimiento, es muy importante suministrar el abono necesario y suficiente en cada una de las fases de planta, además ayudará a combatir las enfermedades que afectan.

Domínguez (1996) asegura que fundamentalmente se debe aplicar nitrógeno que es el elemento que estimula el crecimiento vegetativo, este debe ser aplicado en pequeñas cantidades y en forma repetida durante toda la temporada de crecimiento.

El mismo autor manifiesta que si bien es cierto la vid no es muy exigente en nutrientes hay que tener presente las necesidades de nitrógeno, potasio y boro especialmente, la dosis debe según el requerimiento nutricional que pide el cultivo para obtener una buena producción. Además se logra un mejor aprovechamiento del nitrógeno, aplicándolo parcializado durante toda la temporada de crecimiento.

Fregoni (1980) sostiene que la utilización de coberturas entre filas de la plantas de viña ha sido de las opciones conservacionistas propuestas en el manejo de suelos, el cual junto con otras variables tecnológicas, ha permitido incrementar los rendimientos y calidad de la producción vitivinícola del país en las últimas dos décadas.

#### **2.5.10.1. Requerimiento nutricional de la vid.**

##### **Análisis de suelo**

Es conveniente analizar los suelos plantados con vides cada 3 a 4 años para conocer su estado nutricional, corregir deficiencias y de esta manera, lograr las mayores producciones.

##### **Acidez del suelo (pH)**

Baudrit (1990) indica que el pH ideal para el cultivo de la vid se encuentra entre 5.8 y 6.8. El mínimo aceptable es de 5.5, pero con restricciones de producción y crecimiento radicular.

La corrección de pH se realiza mediante la aplicación de cal y ésta debe ser incorporada con arado o rastra y quedar bien mezclada con el suelo para que tenga el efecto deseado de disminuir la acidez del suelo.

Para elevar el pH del suelo en 0,5 unidades a 20 cm de profundidad incorporando carbonato de calcio bien molido y seco para los suelos del sector de problema alcalino.

## **Desordenes nutricionales**

Según Narvaez, (2008) las deficiencias nutritivas más comunes de la vid en el interior del suelo son: nitrógeno, fósforo, potasio y boro y en menor medida azufre, manganeso, hierro y zinc.

### **Nitrógeno (N)**

Rodríguez (2011) afirma que las hojas toman una coloración verde pálido o verde amarillento. Las hojas jóvenes, en el extremo de los brotes, son de coloración amarillenta y los entrenudos de los brotes son cortos. El rendimiento se reduce de acuerdo a la intensidad de la deficiencia. Esta deficiencia es más común en suelo de textura arenosa y cuando el contenido de materia orgánica es bajo. El nitrógeno es el motor del crecimiento siendo este el principal componente de la mayoría de los aminoácidos que integran las proteínas y de la clorofila. El cultivo de la vid para producir un 45 kg de uva necesita 0.73 kg N.

### **Fósforo (P)**

Palma (2006) argumenta que es la fuente de energía para que se produzcan todos los procesos metabólicos en la planta. Se aplica principalmente en la etapa de floración y cuaje. La vid necesita 0.20 kg P para producir 45 kg de uva.

### **Potasio (K)**

Espíndola (2008) menciona que aparece generalmente a principio del verano. Se presentan quemaduras en el margen exterior de las hojas, avanzando con el tiempo hacia las venas principales de las láminas y tomando una coloración amarilla y posteriormente café. Las láminas de las hojas se tornan brillantes a los rayos del sol. Las hojas amarillas a veces toman una coloración bronceada a roja en las variedades de frutas coloreadas, con quemado del margen y acucharamiento de las hojas. Con deficiencias severas, el crecimiento de los sarmientos se reduce y las hojas caen tempranamente. El potasio su rol más relevante es en la fotosíntesis, que luego son utilizados para los distintos procesos fenológicos. La vid necesita 0.75 kg K para obtener 45 kg de uva.

## **Calcio (Ca)**

Rodríguez (2011) afirma que es un nutriente muy esencial en todo el proceso, está asociado a la síntesis de componentes de la estructura de la planta. La vid necesita 0.90 kg Ca para producir 45 kg de uva.

## **Magnesio (Mg)**

Dominguez y Vancas (1996) señala que cumple tres roles fundamentales en la planta, se integra a la clorofila, la fotosíntesis y optimiza el aprovechamiento de fósforo. La vid necesita 0.15 kg Mg para producir 45 kg de uva.

## **Azufre (S)**

Rodríguez (2011) sostiene que es fundamental en el aprovechamiento de nitrógeno, también forma parte de la síntesis de aminoácidos azufrados. La vid necesita 0.12 kg S para producir 45 kg de uva.

## **Boro (B)**

La deficiencia de boro aparece tempranamente en el verano. En las hojas adultas aparece necrosis (color café) intervenal. Los sarmientos generalmente mueren y se desarrollan brotes laterales. Se reduce el crecimiento radicular y la cantidad y tamaño de las uvas en los racimos. Esta deficiencia generalmente se encuentra en suelos arenosos y particularmente, en aquellos de alta acidez (bajo valor de pH). Además, la deficiencia de boro está relacionada con la falta de humedad en el suelo. La vid necesita 0.15 kg B para producir 45 kg de uva. (Espíndola, 2008)

Dentro de la fertilización de la vid también se da prioridad a la fertilización orgánica.

## **Bocashi**

Es un abono que proporciona diferentes nutrientes como por ejemplo nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y sílice. Además aporta microorganismos que benefician los suelos transformando la materia orgánica del suelo en nutrientes para la planta, tiene otras propiedades como por ejemplo.

- Estimula el crecimiento de las raíces
- Mejorar la defensa de las plantas, reduciendo la acción de microorganismos dañinos.
- Mejora la composición del suelo, facilitando el paso del aire y del agua.
- Estos beneficios no son inmediatos se observan a largo plazo, mejorando sustancialmente el crecimiento y desarrollo de la planta.
- La dosis de Bocashi es de 1 a 2 Kg por plantas.

## **2.6. Cosecha**

Muñoz (2005) menciona que la cosecha va a estar dada luego de la primer poda que se da en el mes de marzo, así produciendo 120 días después de la poda, se produce a partir del segundo semestre del año (julio, agosto, septiembre y diciembre), esta deben ser cosechadas cuando esta las bayas maduras, una vez desprendidas de la planta, estas ya no siguen madurando. En la cosecha, se hace una selección de los frutos por lo cual la cosecha puede durar de 30 a 45 días se realiza tres pasada por el campo cada 6 a 12 días.

Hueso (2012) afirma que la cosecha depende de las dos fases de maduración que existe: la maduración fisiológica ocurre en la pinta cuando la semilla adquiere su capacidad germinativa. En cambio la madurez industrial es cuando la uva ha reunido todos los requisitos necesarios para obtener un determinado tipo de vino.

INIAP (2008) expresa que la uva se cosecha cuando cumpla su ciclo normal de maduración, esto es cuando hayan incrementado su contenido de azúcar, disminuido su acidez, tengan el color, textura y sabor adecuado para cada variedad, ya que luego de cosechada la fruta no aumenta la madurez. Los contenido de ácidos y azúcar constituyen las mejores medidas de la madurez.

Yahia (2009) argumenta que para cosechar la uva se utiliza tijeras especiales, con hojas cuchillos cortos y que tengan puntas redondeadas que eviten heridas en las bayas. Los racimos serán cortados con un pedúnculo largo, debajo de su inserción en las ramas, así se evitará la deshidratación del sistema que sostiene las bayas. Se evita en lo posible el contacto de las manos con la bayas para no remover la película cerosa de estas, así que se las toma por el

pedúnculo de uno en uno los operadores efectúan en forma rápida la eliminación de restos foliares, ramas secas y bayas defectuosas de cada racimo.

El mismo autor manifiesta que los racimos se colocan con cuidado en las gavetas de cosecha, para el primer y segundo año se adquiere 50 gavetas en el tercero 100 estas gavetas son aferradas con papel, para evitar que las cajas permanezcan en contacto con el suelo, cada gaveta se pone con peso de 17.5 libras.

INIAP (2008) manifiesta que el Ecuador consume 16 millones de kg de uva al año, y genera alrededor de 5000 empleos cada 100 hectáreas de la vid.

### **2.6.1. Manejo post cosecha**

Según Baudrit (1990) menciona que una vez realizada la cosecha esta pasa al área de recepción de materia prima en el que realizan diferentes procesos con el objetivo de mantener una buena calidad del producto hasta que llegue a su destino final.

#### **2.6.1.1. Recepción de materia prima y pesaje.**

Rodríguez (2011) afirma que en esta área se descarga la producción recolectada en el que se clasifica los racimos que están aptos para la comercialización caso contrario se los desecha por no cumplir los requerimientos organolépticos. También se pesa la producción para estimar la cantidad de producto que se merma.

#### **2.6.1.2. Lavado**

El mismo autor manifiesta que el producto se sumerge en unas tinas para lavarlas y liberarlas de impurezas o residuos químicos u orgánicos, este proceso se efectúa a mano.

#### **2.6.1.3. Selección**

Según Yahia (2009) afirma que consiste en verificar el producto lavado de manera muy meticulosa con el fin de que algún racimo se encuentre estropeado y esta afecte al resto de la producción que se comercializa en óptimas condiciones.

#### **2.6.1.4. Pesaje**

Sotomayor (2012) indica que en este proceso se volverán a pesar la producción que se comercializa para estimar el rendimiento de la misma frente a los costos de producción y medir el porcentaje de rechazo, luego se pesa las uvas en un promedio de 17.5 libras para cada caja.

#### **2.6.1.5. Control de calidad y sanidad**

Según Rivero (2010) menciona que el personal encargado de realizar esta operación tendrá que estar capacitado, se evalúa mediante equipos como termómetro que permite medir la temperatura y un refractómetro para medir los grados Brix de la uva, con el fin de cumplir con los requerimientos de las normas vigentes y de calidad.

#### **2.6.1.6. Empaque**

Según Yahia (2009) menciona que una vez pesadas la producción se procede a envasar en funda térmicas de un aproximado de 2 kg obteniendo un promedio de 8,2 kg por caja siendo este el referente de comercialización de otros productos y comercializados.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ubicación**

El siguiente trabajo práctico fue realizado en la Universidad Técnica de Babahoyo en la Facultad de Ciencias Agropecuarias en la Escuela de Ingeniería Agronómica que se encuentra ubicada en el km 7,5 de la vía Babahoyo – Montalvo. Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos

#### **3.2. Métodos de la investigación**

La metodología que se utilizó para ejecución del presente trabajo práctico fue de tipo documental bibliográfico, consultando diferentes fuentes bibliográficas obtenidas de trabajos científicos registrados en libros, monografías, tesis de pre y post grado, resúmenes de conferencias nacionales e internacionales e internet.

## IV. CONCLUSIÓN

La recopilación de información de este trabajo practico monográfico cuyo tema se titula Buenas Prácticas Agrícolas en el cultivo de uva, se obtuvieron las siguientes conclusiones.

- Las buenas prácticas agrícolas, se refiere a todas aquellas actividades desarrolladas en la producción agrícola para evitar o reducir daños ambientales, procurar una adecuada productividad para obtener productos libres de contaminantes.
- El país posee características climáticas favorables para el crecimiento y adaptabilidad de este cultivo de uva.
- Las variedades que se cultiva en esta zona son: Variedad Moscatel y FlameSeedles.
- El sistema de siembra más ideal es el espaldar simple con distanciamiento de 2,4 a 2,8 entre hilera y entre planta 2 metros, dando una densidad aproximadamente de 1 785 plantas por hectáreas.
- El riego debe ser permanente durante todo el año, ya que sin agua las bayas no alcanza a los requerimiento de comercialización.
- Es importante llevar un control de plagas y enfermedades ya que estos si no se controla disminuyen la producción de uva.
- El cultivo de la vid necesita un plan de fertilización muy puntual ya sea de forma orgánica o química, sin esta labor no se podrá incrementar la producción en el viñedo. Se menciona que utilizando abonos orgánicos mejora el estado nutricional del cultivo.

## V. RESUMEN.

Las buenas prácticas agrícolas (BPA), se refiere a todas aquellas actividades desarrolladas en la producción agrícola para evitar o reducir daños ambientales, procurar una adecuada productividad para obtener productos libres de contaminantes. Las B.P.A. en el cultivo de uva (*Vitis vinifera*), en el Litoral Ecuatoriano debe ser adecuadas ya que son varias actividades que se ejecutan tales como: preparación del terreno, la fertilización, riego, control de malezas, manejo de plagas, enfermedades y cosecha. Resultados obtenidos posibilitan un gran potencial de este cultivo en regiones Tropical Seco (Portoviejo y Santa Elena), por poseer características climáticas favorables para su adaptabilidad, crecimiento y desarrollo del cultivo. Ecuador tiene una superficie sembrada de 120 a 130 ha entre las que destacan las variedades Moscatel y FlameSeedles con distanciamiento de siembra de espaldar simple de 2,4 a 2,8 entre hilera y entre planta 2 metros, dando una densidad aproximadamente de 1 785 plantas por hectáreas, con riego, control de plagas y enfermedades permanente durante todo el año y la fertilización puede ser forma orgánica o química para incrementar la producción, siendo los abonos orgánicos donde se ha visto mejor respuesta de la fertilización en la producción del cultivo.

Palabras claves: Buenas prácticas agrícolas, uva.

## VI. SUMMARY

Good agricultural practices (GAP), refers to all activities developed in agricultural production to avoid or reduce environmental damage, ensure adequate productivity to obtain products free of contaminants. The G.A.P. in the cultivation of grapes (*Vitis vinifera*), in the Ecuadorian coast should be adequate since they are several activities that are executed such as: land preparation, fertilization, irrigation, weed control, pest management, diseases and harvest. Results obtained allow a great potential of this crop in Tropical Dry regions (Portoviejo y Santa Elena), for having favorable climatic characteristics for its adaptability, growth and development of the crop. Ecuador has a planted surface of 120 to 130 ha, among which the Moscatel and Flame Seedles varieties stand out with simple backward sowing distance of 2.4 to 2.8 between rows and between plant 2 meters, giving a density of approximately 1785 plants per hectare, with irrigation, pest control and permanent diseases throughout the year and fertilization can be organic or chemical to increase production, organic fertilizers being the best response to fertilization in crop production.

Key words: Good agricultural practices, grape

## VII. BIBLIOGRAFÍA

Agrios, G. (1996). *Manejo de Plagas*. Mexico: Limusa.

Aguirre, A. (2011). Propagación de la Vid. En *Ministerio de Agricultura de Chile. Centro Regional de Investigación La Platina* (pág. 15). Chile.

Baudrit, F. (1990). *Manual para el cultivo de uva*. Costa Rica : Lin Hwang.

Cisneros, F. (1980). Principio del control de las plagas agrícolas en el cultivo de vid. Perú- Lima: Ediprensa.

Cuello, I et al. (2011). Informe estadístico Variedad Moscatel de Alejandría. En *Instituto Nacional de Vitivinicultura* (pág. 3). Argentina, Mendoza.

Cuya, E. (2013). Propagación e Instalación de Cultivo de Vid. En *Guía Técnica del Cultivo de Vid (ICA)* (pág. 11). Perú.

Dominguez, V y Vancas, V. (1996). *Fertirrigación en el cultivo de la vid*. España: Mundi- Prensa.

Domínguez, V. (1996). *Fertilización de la Vid*. España: Mundi- Prensa.

Espíndola, R. (2008). Principios básicos para crear estrategia de la fertilización de uva. En *Agencia de Extensión Rural Cauçete. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)* (pág. 5). Argentina.

Fregoni, M. (1980). *Nutrición y fertilización de la vid*. Italia: Edagricola.

Freire, C. (2002). Propuesta Estratégica para el Cultivo de Uva en la Cuenca Baja del Río Guayas. En *Escuela Superior Politécnica del Litoral. Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas Economía con Mención en Gestión Empresarial Especialización en Finanzas*. (pág. 12). Guayaquil.

Gaspar, L. (2008). *Fertilización del cultivo de la vid. Folleto técnico*. Ageo estrategias consultores.

Hidalgo, J. (2003). Poda de la vid. España: Mundi-Prensa.

Hueso, J. (2012). Manejo y Técnicas de Cultivo en uva de mesa apirena. En *Documento Técnicos. Fundación Cajamar* (pág. 5). España.

INIAP. (2008). Guía técnica de cultivos. . En A. y. Villavicencio, *Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria*. (pág. 28). Guayaquil.

Kramm, V. (2012). Control de Malezas. En *Instituto Nacional Agropecuario (INIA)* (pág. 54). Chile.

Lavin, A y Silvia, R. (1999). Manual basico de Viticultura. Chile: Quilamapu.

Leguizamón, M. (2008). Efecto de sombreado de racimos sobre color y calidad en uvas rojas para mesa (*Vitis vinifera* L). *Revista Fitotecnia Mexicana* , 8.

Lobato, M. (2011). Propagación del Cultivo de Uva. En *Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)* (pág. 16). Santiago - Chile.

Muñoz, I. (2005). Cosecha de uva de mesa para Exportación. En *Aspectos prácticos importantes de considerar* (pág. 39). Chile: Ipa la Platina.

Muñoz, I. (2000). El cultivo de la uva de mesa en Chile. En *Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIAP* (pág. 23). Chile.

Narvaez, J. (2008). Comportamiento del rendimiento de la uva variedad Flame sometida a cuatro dosis de fertilización química NPK. En *Tesis de grado para la obtención del título de Ing. Agro, de la Universidad Técnica de Babahoyo*. (pág. 12). Babahoyo.

Palma, F. (2006). Estrategia de fertilización en vid de mesa. Diseño y Monitorización. En *Tema de investigacion de la Universidad de Chile*. (pág. 2). Chile.

Rivero, M. (2010). Postcosecha de uva de mesa. En *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* (pág. 6). Argentina.

Rodriguez, F. (2010). Variedades del cultivo de la vid. En *Información sobre variedades locales*. (pág. 23). Quito: Almonte.

Rodríguez, N. (2011). Manejo de la nutrición en el cultivo de uva. En *Instituto investigaciones Agropecuarias (INIA)* (pág. 3). Chile.

Ruiz, C. (2002). Establecimiento de Vides finas en el seco interior. En *Ministerio de Agricultura Chile. Instituto de investigaciones Agropecuarias (INIA)* (pág. 10). Chile.

SINAGAP. (2013). *Referencia de áreas producidas en el Ecuador zona 5*. Guayaquil: Boletín Agrícola Integral.

Sotomayor, J. (2012). Orientaciones para el establecimiento y manejo de vides productoras de uvas para vino, en el seco interior centro sur de Chile. En *Instituto Nacional Agropecuario (INIA)* (pág. 22). Chile.

Valenzuela, J. (2012). Manejo del Cultivo de la Vid. En *Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)* (pág. 11). Santiago - Chile.

Yahia, E. (2009). Postcosecha de uva. En *Departamento de Investigación y Posgrado. Universidad Autónoma de Queretaro* (pág. 7). México.

Yuste. (2001). Sistema de Conducción Técnica de cultivo en viticultura. En *Ministerio de Agricultura de España* (pág. 3). Madrid - España.

## ANEXOS

### Anexo # 1

#### Estacionalidad de la producción nacional y específica

#### Programa de siembra, Poda y Cosecha de uva en la Península de Santa Elena.

PRIMER AÑO													SEGUNDO AÑO													TERCER AÑO		
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M		
																			R				2	R				
					I													1	E					E				
		S			N									P					P					C	P			
		I			J									O					C	O				O	O			
		E			E									D					O	S				S	S			
		M			T									A					S	O				E	O			
		B			A														E					C				
		R			C														C	P				H	P			
		A			I														H	O				A	O			
					O														A	D				D				
					N														A					A				

Freire. B. (2002). Programa de siembra, poda y cosecha de uva en la península de Santa Elena. Recuperado de <http://www.upse.edu.ec>

## Anexo # 2

### PROGRAMA DE LABORES CULTURALES DE LA VID

MESES	EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		EN	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EN	TOTAL CICLOS
LABORES CULTURALES																											
SIEMBRA			X																								1
INJERTACIÓN						X																					1
RIEGO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	25
FERTILIZACIÓN EDAFICA						X										X									X	4	
FERTILIZACIÓN FOLIAR	X			X			X			X							X					X			X	9	
CONTROL MALEZAS	X					X						X											X			6	
CONTROL PLAGAS	X				X				X												X				X	7	
CONTROL ENFERMEDADES	X				X				X												X				X	7	
PODA			X																								2
REPOSODE PODA				X	X	X																					6
COSECHA1							X	X	X																		4
COSECHA 2															x	X	X						X	X		5	
DRENAJE																											2
<b>TOTAL CICLOS</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	

2do  
AÑO

Freire. B. (2002). Programa de siembra, poda y cosecha de uva en la península de Santa Elena. Recuperado de <http://www.upse.edu.ec>

//www.upse.edu.ec

### **Anexo # 3**



**Variedad Moscatel uva de Mesa**

Ecu- Red. (2015). Variedad Moscatel Uva de mesa. Recuperado <http://www.ecured.cu/Moscatel>.

### **Anexo # 3**



**Variedad FlameSeedles, uva roja**

Ecu – Red. (2014). Variedad flameseedles. Recuperado [http://www.ecuared.cu/flame seedles](http://www.ecuared.cu/flame%20seedles).

#### Anexo # 4



Enfermedad en la hoja de la vid. Mildiu lanoso (*Plasmopora viticola*)

#### Anexo # 5



Enfermedad Podredumbre gris en el cultivo de uva de mesa.

Ortega, D (2012). Boletín fitosanitario en el cultivo de uva. Recuperado  
[http:// www.vinotierracangas.wordpress.com](http://www.vinotierracangas.wordpress.com)

## Anexo # 6



Emparrado Español Enrejado



Espaldera Simple



Doble Cruceta

Tello, J. (2016). Poda en espaldera cordón royat: sistemas conducción vid.  
Recuperado [http:// www. Vitivinivultura.net](http://www.Vitivinivultura.net)

## Anexo # 7



Nutritierra. (2010). Labores de fertilización en el cultivo de la vid.  
Recuperado [http:// www.nutritierra.com.ar](http://www.nutritierra.com.ar)

## Anexo # 8



Sáez, B. (2013). Manual de uva. Recuperado [http:// www.urbinavinos.blogspot.com](http://www.urbinavinos.blogspot.com)