



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA  
PROGRAMA SEMIPRESENCIAL SEDE EL ANGEL



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Dimensión práctica del examen de grado de carácter complejo,  
presentado al H. Consejo Directivo, como requisito previo a la obtención  
del título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**TEMA:**

“Importancia del manejo de podas, para mejorar el rendimiento  
productivo en el cultivo de mora (*Rubus glaucus*, B), en la zona norte de  
la provincia del Carchi.”

Autor:

Edgar Xavier Cárdenas López

Director:

Ing. Agr. Luis Arturo Ponce Vaca.

El Ángel - Espejo – Carchi

2019



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA  
PROGRAMA SEMIPRESENCIAL SEDE EL ANGEL



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Dimensión practica del examen de grado de carácter complejo,  
presentado al H. Consejo Directivo, como requisito previo a la  
obtención del título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**TEMA:**

“Importancia del manejo de podas, para mejorar el rendimiento  
productivo en el cultivo de mora (*Rubus glaucus*. B), en la zona  
norte de la provincia del Carchi.”

**Tribunal de sustentación:**

Ing. Agr. Carlos Barros Veas, MSc.

**PRESIDENTE**

Ing. Agr. Manuel Aguilar Aguilar, MSc.

Ing. Agr. Raúl Arévalo Vallejo

**VOCAL**

**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedicó primeramente a dios, y a toda mi familia en especial a mi madre por su gran apoyo y motivación constante, por sus consejos, sus valores mostrados para salir adelante, y a la persona que me inspiro a seguir la presente carrera, a mis hermanos para demostrarles que con esfuerzo y sacrificio todo se puede lograr de lo cual aprendan y sigan el ejemplo de superación y responsabilidad personal y a todos aquellos que ayudaron directa o indirectamente a realizar este documento.

Edgar Xavier Cárdenas López

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi madre, Mariana López, por ser la principal promotora de este sueño, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me ha inculcado.

Agradezco a Vanessa Guapaz, que fue la persona quien supo brindarme sus consejos de seguir con mis estudios superiores que actualmente los estoy finalizando.

Edgar Xavier Cárdenas López

## **CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Edgar Xavier Cárdenas López  
C.I. 0401757455, expreso que las  
ideas expuestas en la presente  
investigación: “Importancia del  
manejo de podas, para mejorar el  
rendimiento productivo en el cultivo  
de mora (*Rubus glaucus* Benth), en  
la zona norte de la provincia del  
Carchi.”

Son de mi total responsabilidad.

Edgar Xavier Cárdenas López

## Contenido

<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>CONSTANCIA DE RESPONSABILIDAD</b> .....	iv
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Objetivos.....	2
1.2 Objetivo general .....	2
1.3 Objetivos específicos .....	2
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	3
2.1 Características generales del cultivo de mora .....	3
2.2 Características morfológicas.....	4
2.3 Clima .....	4
2.4 Suelos .....	5
2.5 Podas.....	5
<b>2.5.1 Poda de mantenimiento</b> .....	5
<b>2.5.2 Poda de fructificación</b> .....	6
<b>2.5.3 Poda de producción y sanitaria</b> .....	6
<b>2.5.4 Poda de rejuvenecimiento</b> .....	6
<b>2.5.5 Poda de rendimiento</b> .....	6
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	7

3.1	Ubicación y Descripción del Área Experimental .....	7
3.2	Materiales .....	7
3.3	Equipos .....	7
3.4	Métodos y técnicas de investigación .....	7
<b>3.4.1</b>	<b>Método</b> .....	7
<b>3.4.2</b>	<b>Técnicas</b> .....	8
IV.	RESULTADOS .....	9
4.1	Superficie sembrada.....	9
4.2	Tiempo dedicado al cultivo .....	10
4.3	Manejo realizado al cultivo .....	10
4.4	Importancia de las podas.....	11
4.5	Tipo de podas .....	11
4.6	Frecuencia de podas .....	12
4.7	Asistencia técnica .....	12
4.8	Producción del cultivo .....	13
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	14
5.1.	Conclusiones .....	14
5.2.	Recomendaciones .....	14
VI.	LITERATURA CITADA .....	15
	APENDICE .....	16
	Apéndice 1.....	17

Apéndice 2.....	17
Apéndice .....	18
Apéndice 4.....	20

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Producción semanal del cultivo de moras. UTB. FACIAG. 2019. ..	13
Apéndice 1. Cuadro 2. Cronograma de actividades. UTB. FACIAG. 2019.....	17
Apéndice 2. Cuadro 3. Cronograma de actividades. UTB. FACIAG. 2019.....	17

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Visita de campo. FACIAG. UTB. 2019.....	20
Figura 2. Cultivo de zona Santa Martha de cuba. FACIAG. UTB. 2019. ....	20
Figura 3. Producción del cultivo de mora. FACIAG. UTB. 2019.....	21
Figura 4. Visita de campo. FACIAG. UTB. 2019.....	21
Figura 5. Cultivo de zona Santa Martha de cuba. FACIAG. UTB. 2019.....	22
Figura 6. Cultivo de zona Julio Andrade. FACIAG. UTB. 2019. ....	22
Figura 7. Cultivo de zona Julio Andrade. FACIAG. UTB. 2019. ....	23
Figura 8. Producción zona de Maldonado. FACIAG. UTB. 2019. ....	23



## RESUMEN

La presente investigación se realizó en la zona Norte de la provincia del Carchi situada en el norte del país, en la zona geográfica conocida como región interandina o sierra, se identificó tres zonas de la provincia donde se produce el cultivo de mora tales como la comunidad de Santa Martha de Cuba, Julio Andrade y Maldonado, con la finalidad de recopilar información y realizar un diagnóstico de los problemas detectados, en la comunidad de Santa Martha de Cuba y Julio se realiza la producción del cultivo de mora de forma tecnificada practicando labores de podas para mejorar la producción de sus cultivos, mientras que en la comunidad de Maldonado se realiza la producción de cultivos tradicionales, mediante la aplicación de la encuesta se realizó una toma de muestras de la producción semanal de las diferentes zonas evaluadas, se comparó los datos de los cultivos donde realizan podas y de los que no se realiza ninguna labor agrícola. Comparando esta producción con la producción nacional (12,11 t año) del cultivo de mora se obtuvo que la producción de los sectores donde realizan podas es de (11,52 t año), con una diferencia de la producción nacional de 0,59 t año, mientras que en los sectores donde no se realiza esta actividad se registra una producción promedio de (8,44 t año), con la diferencia de (3,67 t año), por lo que se recomienda; realizar estudios a fondo de la producción del cultivo de mora en las diferentes zonas de la provincia ya que este cultivo se ha convertido en una de las alternativas de producción con una excelente rentabilidad económica de los sectores campesinos rurales, capacitar a los productores de la zona de Maldonado sobre el manejo adecuado del cultivo de mora de castilla, con el fin de mejorar la producción de los mismo y fomentar la práctica de las podas en los cultivos por medio de días de campo para incentivar a los productores a realizar esta labor en sus cultivos.

Palabras claves: manejo adecuado, capacitación, práctica, podas, mora.

## SUMMARY

The present investigation was carried out in the northern zone of the province of Carchi located in the north of the country, in the geographical area known as the inter-Andean region or sierra, three areas of the province where the blackberry cultivation is produced such as the community were identified. of Santa Martha de Cuba, Julio Andrade and Maldonado, with the purpose of gathering information and making a diagnosis of the problems detected, in the community of Santa Martha de Cuba and July the production of the cultivation of default in a technified way is practiced. pruning to improve the production of their crops, while in the community of Maldonado the production of traditional crops is carried out, through the application of the survey a sampling was made of the weekly production of the different areas evaluated, the data was compared of the crops where they carry out pruning and from which no agricultural work is carried out. Comparing this production with the national production (12,11 t year) of the blackberry cultivation it was obtained that the production of the sectors where they carry out pruning is of (11,52 t year), with a difference of the national production of 0,59 t year, while in the sectors where this activity is not carried out, an average production of (8.44 t year) is recorded, with the difference of (3.67 t year), which is why it is recommended; carry out in-depth studies of the production of the blackberry cultivation in the different zones of the province since this crop has become one of the production alternatives with an excellent economic profitability of the rural peasant sectors, to train the producers of the area of Maldonado on the proper management of the cultivation of Mora de Castilla, in order to improve the production of the same and encourage the practice of pruning in crops through field days to encourage producers to perform this work in their crops.

Keywords: proper management, training, practice, pruning, mora.

## I. INTRODUCCIÓN

La mora de Castilla (*Rubus glaucus*, B) es originaria de las zonas altas tropicales de América principalmente en Colombia, Ecuador, Panamá, Guatemala, Honduras, México y Salvador. El género *Rubus* es uno de los de mayor número de especies en el reino vegetal. Se encuentran diseminadas en casi todo el mundo excepto en las zonas desérticas, aunque su mayor producción está en las zonas templadas y tierras altas del trópico. (Ingeniería Agrícola, 2011)

En el país existen reportadas más de 200 especies del género *Rubus*, dentro de las cuales se encuentra la mora de castilla (*Rubus glaucus* Benth.). En Ecuador, la mora de castilla está presente de forma silvestre o cultivada a lo largo de los valles del callejón interandino y en las estribaciones de la Sierra, entre 2 000 y 3 100 m de altura, siendo las provincias productoras de mayor importancia Tungurahua, Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo, Pichincha, Imbabura y Carchi. (Martínez, Vásquez, Viteri, Jácome, & Ayala, 2013)

Se cultiva alrededor de 5000 hectáreas de mora, ya que el país presenta áreas agroecológicas aptas para cultivar diversas especies frutícolas, involucrando a 15000 pequeños y medianos productores de la sierra, obteniendo promedios de 5 t ha al año producto de un nivel tecnológico bajo, que necesita ser mejorado a través de programas integrales involucrando el desarrollo tecnológico. (Ingeniería Agrícola, 2011)

El cultivo de mora se presenta como alternativa económica viable para generar ingresos a los productores de las zonas rurales de la provincia del Carchi, debido al aumento de la demanda de los consumidores a nivel nacional e internacional, que prefieren productos de origen natural que garantice la protección de la salud. En los últimos años se han originado convenios con diferentes industrias de debidas a base de frutas y conservas de las mismas. (Martínez, Vásquez, Viteri, Jácome, & Ayala, 2013)

Las actividades de poda son labores indispensables en este cultivo y tienen el propósito de renovar las ramas productivas y mejorar el rendimiento del cultivo

a través de esta práctica, el presente trabajo recopila los resultados obtenidos en la investigación generada por las experiencias de productores de las diferentes zonas de la provincia del Carchi, con el fin de comparar la información de los diferentes sectores productivos donde se aplica diferentes técnicas para la producción y mejoramiento del mismo. (Ingeniería Agrícola, 2011)

## **1.1 Objetivos**

### **1.2 Objetivo general**

Determinar la importancia de la poda, en el rendimiento de fruta del cultivo de mora, en la zona norte de la provincia del Carchi.

### **1.3 Objetivos específicos**

- Evaluar los tipos de podas del cultivo de mora para el mejoramiento de su producción.
- Conocer los rendimientos del cultivo donde se realizan podas, frente a uno sin manejo

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Características generales del cultivo de mora

La mora es una fruta muy apetecida tanto en el mercado nacional como en el internacional. Rica en vitaminas y minerales, la mora tiene un gran futuro como producto de exportación en forma congelada y fresca, se conocen numerosas especies de moras o zarzamoras en las zonas altas de América Tropical, principalmente en Ecuador, Colombia, Panamá, los países de Centroamérica y México. (CICO, 2009)

Se considera que las zonas óptimas para el cultivo de mora en el Ecuador se encuentran en los valles del Callejón Interandino, principalmente, en la provincia de Tungurahua y Pichincha. Sin embargo, ha cobrado importancia la producción en provincias como Carchi e Imbabura. La planta de mora comienza fructificar a los 6 ó 8 meses después del trasplante, dependiendo del manejo y cuidado de la plantación, la planta presenta un período de 10 ó más años de producción, la misma que aumenta a medida que crece y avanza en edad el cultivo. (CICO, 2009)

Tiene un alto contenido de antocianinos y carotenoides, que son antioxidantes, posee un alto contenido de vitamina C y contiene altas cantidades de fibra. Agregan que la ingesta de estas sustancias potencia nuestro sistema inmunológico y contribuye a reducir el riesgo de enfermedades degenerativas, cardiovasculares e incluso del cáncer. Además, en situaciones como embarazo, lactancia, tabaquismo, problemas de circulación, estrés, cáncer e enfermedades inflamatorias crónicas recomiendan el uso de mora y otras bayas silvestres que tienen un alto contenido de vitamina C. Además, es un buen diurético. (MAG, 1990)

La mora es un fruto constituido por pequeñas drupas unidas a un centro carnoso que, al madurar, se torna rojo oscuro o vino tinto y adquiere un agradable sabor y aroma. El fruto se obtiene de una planta de vegetación perenne y de crecimiento arbustivo semirrecto constituida por tallos espinosos que pueden alcanzar más de dos metros de altura. El cultivo de la mora se localiza en las zonas templadas y en tierras altas del trópico. De ella existen más de 300 especies,

aunque sólo alrededor de nueve tienen valor comercial. (Molina, Valle, & Chaverra, 2009)

## **2.2 Características morfológicas**

Se trata de una planta perenne y arbustiva de tallos rastreros o semierguidos, según (Infoagro, s.f), las características morfológicas del cultivo de mora de castilla son las siguientes:

**Raíz:** Posee una raíz pivotante que alcanza unos 30cm de profundidad. Las raíces secundarias se distribuyen entre los primeros 10-20cm de profundidad.

**Tallos:** Presentan numerosos tallos bianuales (durante el primer año crecen y el segundo florecen y fructifican) que emergen desde la corona de la planta. Los tallos primarios son muy ramificados y de longitud variable, llegando a arquearse conforme van creciendo. Generalmente presentan espinas.

**Hojas:** Presentan hojas de largo peciolo, imparipinnadas, de tres o cinco folíolos, alternas y con forma oblongo-lanceolada y bordes aserrados. Normalmente son de color verde oscuro por el haz y algo más claro por el envés.

**Flores:** Posee flores hermafroditas de numerosos pistilos y estambres, que se desarrollan principalmente en racimos laterales y terminales. El cáliz está compuesto por cinco sépalos lanceolados de color verde y la corola por cinco pétalos lobulados de color blanco o rosado, según la especie.

**Fruto:** Los frutos son polidrupas de forma elipsoidal. Son varias drupas adheridas a un receptáculo de 5-7mm de diámetro y de color rojo-púrpura en su maduración. La floración de la mora no es homogénea, por lo que los frutos maduran de forma dispersa.

## **2.3 Clima**

La mora posee un gran rango de adaptación, encontrándose desde altitudes que abarcan desde los 1200 hasta los 3500 m.s.n.m. Para un óptimo desarrollo la mora se debe cultivar entre los 1.800 y 2.000 m.s.n.m., en clima frío moderado con temperaturas que varían entre 12 y 18 °C., humedad relativa del 80 al 90%, alto

brillo solar y precipitaciones entre 1.500 y 2.500 msnm, al año bien distribuidas. La mora es susceptible a las heladas por ello se debe conocer muy bien el microclima de la zona donde se desee implementar un cultivo. (Ingeniería Agrícola, 2011).

## **2.4 Suelos**

La mora se desarrolla mejor en suelos franco arcillosos, de modo que permita una adecuada reserva de agua y el exceso sea evacuado fácilmente, con alto contenido de materia orgánica ricos en fósforo y potasio. Deben presentar buen drenaje tanto interno como externo, ya que es una planta altamente susceptible al encharcamiento. (Infoagro, s.f)

## **2.5 Podas**

La poda es la técnica de cultivo que consiste en conducir las plantas modificando su desarrollo natural, a fin de equilibrar su capacidad vegetativa y productiva y obtener la máxima producción, con frutos de alta calidad que permiten conseguir el máximo rendimiento económico. Se trata de obtener producciones anuales regulares y de alta calidad distribuidas de forma uniforme por toda la copa. Las partes más elevadas de las ramas o ramos son mejor alimentadas que las partes inferiores, ya que la savia siempre tiende a subir hacia la extremidad. Las yemas débilmente alimentadas en savia bruta, aunque bien aprovisionadas de savia elaborada, se transforman fácilmente en botones de flor (Torres, 2011)

### **2.5.1 Poda de mantenimiento**

Consiste en dar un repaso para eliminar elementos indeseables tales como: ramas muertas, quebradas o enfermas, tocones, rebrotes que salen de la base del árbol o del suelo, chupones: ramas que nacen con mucho vigor y crecimiento vertical, algunas ramas que se entrecruzan o se rozan y ramas que tocan cables eléctricos o edificios o que dificultan el paso de personas o vehículos. (Infojardin, 2017).

### **2.5.2 Poda de fructificación**

Regula la producción de flores y frutos. Se aplica la poda en frutales y ornamentales gradualmente a los árboles adultos para conservar la forma impuesta y para regular la relación entre la actividad vegetativa y la productiva. (Valentini & Arroyo, 2003)

### **2.5.3 Poda de producción y sanitaria**

Eliminando las ramas secas improductivas, torcidas, quebradas, dejando tan solo las nuevas, las cuales se distribuyen uniformemente para la recepción de la luz solar; esto también facilita la recolección y el control de plagas y enfermedades. Se dejan un porcentaje de ramas hembras y se cortan ramas machos en el segundo tercio de la rama donde esta se está lignificando para estimular el crecimiento productivo, esta se realiza cada 15 días. (Torres, 2011)

### **2.5.4 Poda de rejuvenecimiento**

Se efectúa, normalmente, en árboles y arbustos en el período final del ciclo biológico para estimular la actividad vegetativa. Se aplica también en el caso de ejemplares descuidados, mal formados y de escasa floración. Otros tipos de poda cuya utilización es ocasional y muy específica son las podas de reforma para modificar la conformación de la copa y las podas de saneamiento destinadas a plantas con ramas o troncos deteriorados. (Valentini & Arroyo, 2003)

### **2.5.5 Poda de rendimiento**

Se busca con esta práctica seleccionar yemas fértiles y bien ubicadas para asegurar un buen rendimiento y permitir una adecuada aireación e iluminación generando mejores condiciones en la misma, así como también la selección de yemas que permitan la emisión de sarmientos de reemplazo para conseguir la máxima duración de la vida productiva de la planta y evitar su envejecimiento. (Aliquo, Catania, & Aguado, 2010).



### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 Ubicación y Descripción del Área Experimental**

La presente investigación se realizó en la zona Norte de la provincia del Carchi situada en el norte del país, en la zona geográfica conocida como región interandina o sierra, desde la comunidad de Santa Martha de Cuba, Julio Andrade y Maldonado.

#### **Clima**

La provincia posee varios pisos climáticos, puesto que su territorio se encuentra desde los 1000 msnm, con temperaturas de hasta 27° C en el subtrópico fronterizo con la provincia de Esmeraldas, hasta las nieves perpetuas de la cima del volcán Chiles a una altura de 4723 msnm y con temperaturas inferiores a los 0°C. Identificación del predio, ubicación con relación a centros poblacionales o carreteras principales, localización geográfica administrativa y cartográfica, características climáticas y de suelo. (MAG, 1990)

#### **3.2 Materiales**

Los materiales utilizados para el cumplimiento de los objetivos fijados fueron:

Formato de la encuesta, bolígrafo, lápiz, borrador y papel bond.

#### **3.3 Equipos**

Los equipos utilizados fueron los siguientes:

Cámara fotográfica, computador, calculadora e impresora.

#### **3.4 Métodos y técnicas de investigación**

##### **3.4.1 Método**

Previo las entrevistas a los productores de las diferentes zonas en estudio, se realizó la recopilación de información bibliográfica, en diferentes medios, sobre las características principales del cultivo de mora de castilla y la importancia y tipos de poda.

### **3.4.2 Técnicas**

Se elaboró un banco de preguntas, el mismo que fue aplicado a 10 productores del cultivo de mora de castilla, en las diferentes zonas de intervención, esta técnica permitió obtener información primaria sobre el manejo efectuado al cultivo de mora en la actualidad, su producción y rentabilidad, además se realizó la observación directa en campo, en compañía de los productores intercambiando experiencias, posteriormente se realizó un diagnóstico para comparar la información obtenida de las diferentes zonas de intervención y poder proponer nuevas alternativas de solución de los problemas detectados.

Una vez que se obtuvo la información de cada una de las preguntas, se realizó la tabulación, para posteriormente realizar el análisis e interpretación de los resultados.

## IV. RESULTADOS

La tabulación de la información fue obtenida a través de encuestas aplicadas a los productores de mora de castilla. Se identificó tres zonas de la provincia donde se produce el cultivo de mora tales como: la comunidad de Santa Martha de Cuba, Julio Andrade y Maldonado, con la finalidad de recopilar información y hacer un diagnóstico de los problemas detectados. En la actualidad en las comunidades Santa Martha de Cuba, Julio Andrade que se realiza la producción del cultivo de mora de forma tecnificado realizando labores de podas para mejorar la producción de sus cultivos, mientras que en la comunidad de Maldonado se realiza la producción de cultivos tradicionales.

### 4.1 Superficie sembrada

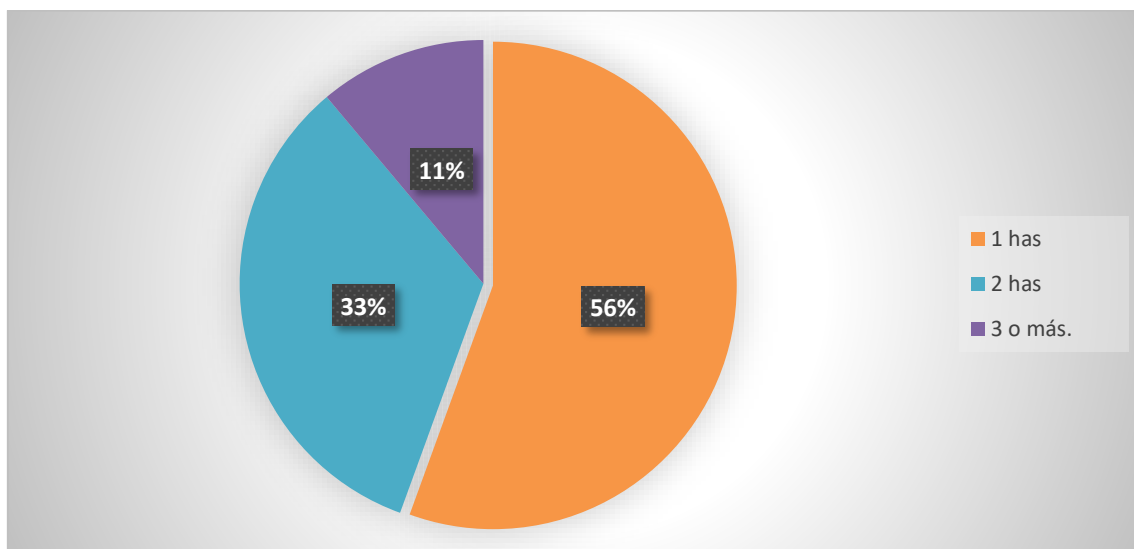


Gráfico 1. Extensión del cultivo de mora castilla. UTB. FACIAG. 2019.

El 56% de los productores encuestados argumenta que posee una hectárea del cultivo de mora, mientras que el 33% expresaron que cultivan 2 hectáreas y un mínimo del 11% mencionan que siembran 3 o más hectáreas, considerando a este grupo como pequeños productores.

## 4.2 Tiempo dedicado al cultivo

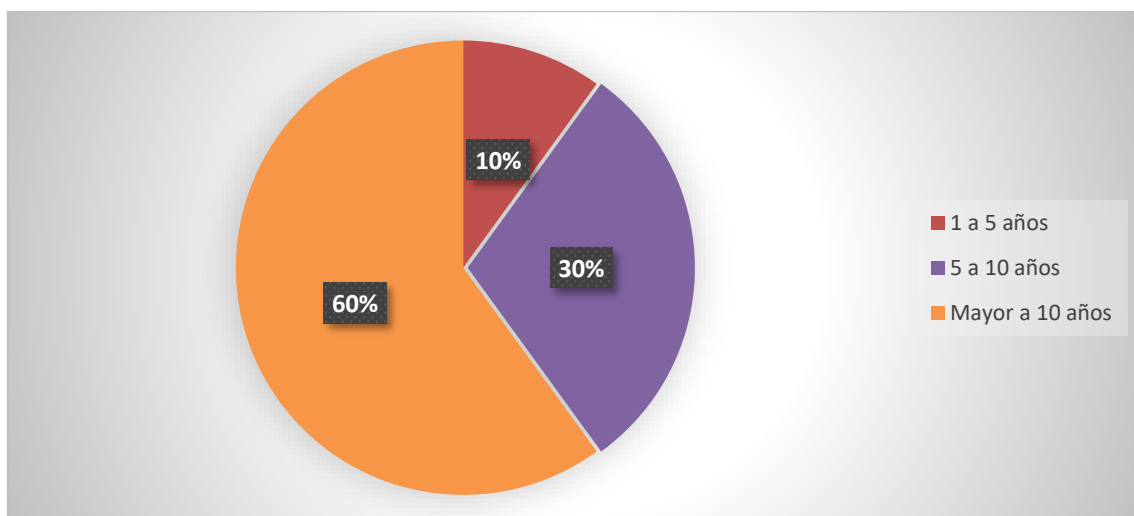


Gráfico 1. Tiempo que se dedica al cultivo de mora de castilla. UTB. FACIAG. 2019.

En algunas zonas de la provincia, el cultivo de mora es la principal fuente de ingresos económicos para las familias campesinas, así lo mencionan el 60% de los encuestados que practican este cultivo por más de 10 años, el 30% por un periodo de 5 a 10 años y un mínimo del 10% lo cultivan entre 1 y 5 años.

## 4.3 Manejo realizado al cultivo

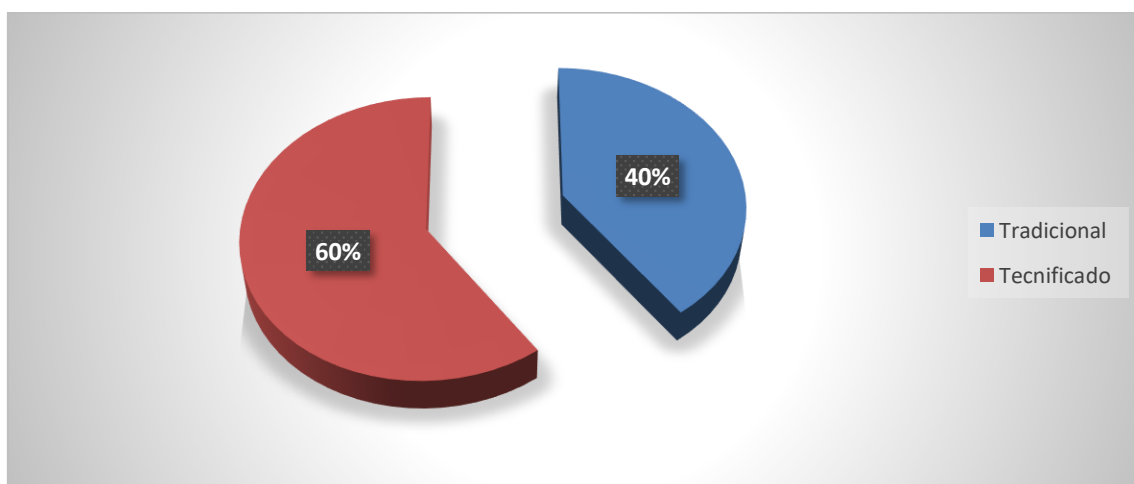


Gráfico 1. Tipo de manejo que realiza en el cultivo de mora. UTB. FACIAG. 2019.

En las diferentes zonas de estudio se determinó que los productores realizan un cultivo tecnificado (60%), mientras que el (40%) lo realiza de forma tradicional, en algunos casos es por el desconocimiento de los productores por la falta de capacitaciones.

#### 4.4 Importancia de las podas

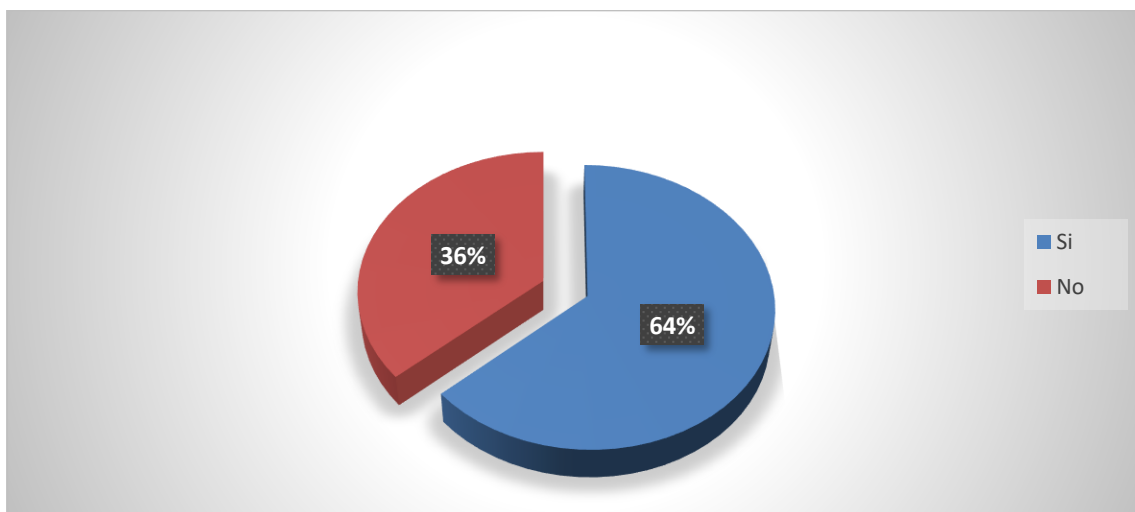


Gráfico 1. Importancia de la poda. UTB. FACIAG. 2019.

El 64% de los encuestados mencionan que esta poda en el cultivo mejora la producción, esta actividad muy pocos agricultores la realizan a sus cultivos por desconocimiento, mientras que el 36% mencionan que no mejora la producción del cultivo.

#### 4.5 Tipo de podas

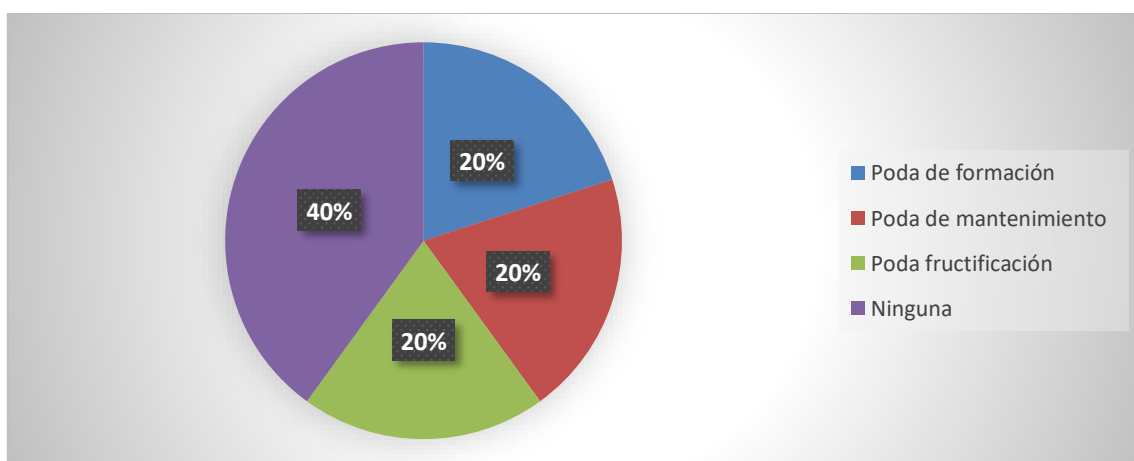


Gráfico 1. Tipo de podas. UTB. FACIAG. 2019.

El 40% de los encuestados argumentan que no realizan ningún tipo de poda en sus cultivos por desconocimiento y falta de capacitación y el 20% argumenta que realiza podas de formación, mantenimiento y fructificación a sus cultivos.

#### 4.6 Frecuencia de podas

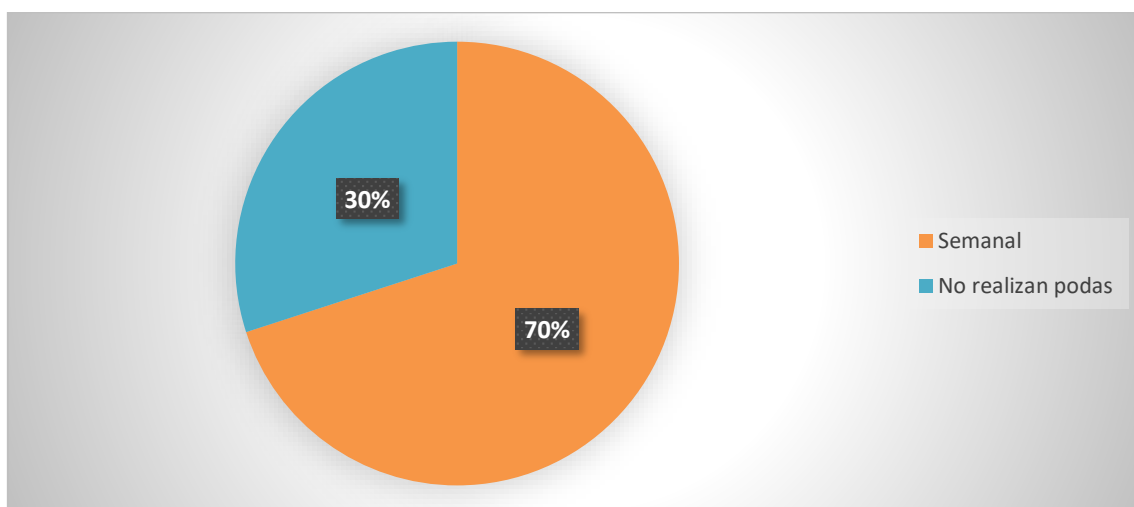


Gráfico 1. Frecuencia que realiza las podas en el cultivo. UTB. FACIAG. 2019.

Los productores que realizan podas en sus cultivos, el 70% las hacen semanalmente después de la cosecha mientras que el 30% no la realizan.

#### 4.7 Asistencia técnica

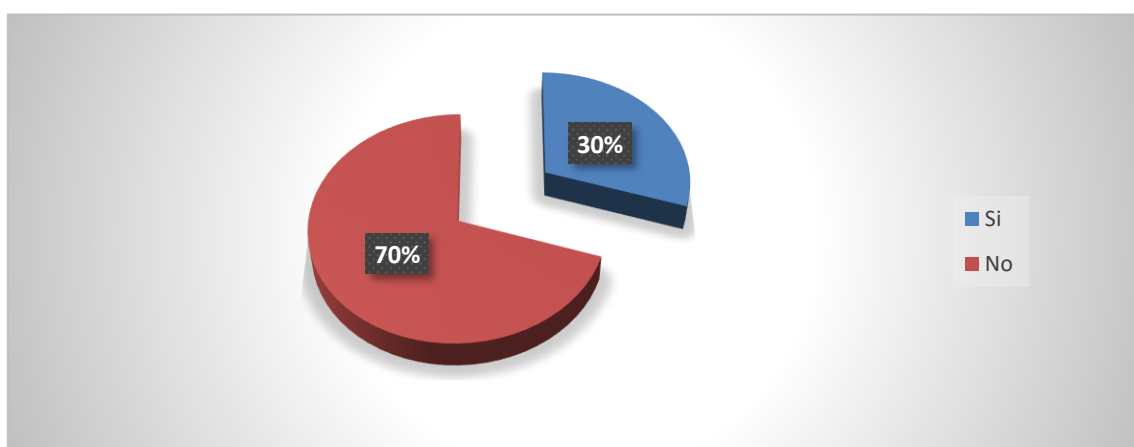


Gráfico 1. Asistencia técnica para el manejo de podas en el cultivo. UTB. FACIAG. 2019.

En los diferentes sectores donde se realizó la investigación se registra que el 70% de los productores no han recibido capacitaciones técnicas para la producción óptima de sus cultivos ya que la mayoría de ellos realizan un cultivo tradicional, mientras que el mínimo de 30% ha recibido asistencia técnica.

#### 4.8 Producción del cultivo

Cuadro 1. Producción semanal del cultivo de moras.

Descripción	Producción semanal kg/Ha
Cultivo con manejo de podas	240
Cultivo sin manejo de podas.	176

##### **Producción semanal del cultivo de moras. UTB. FACIAG. 2019.**

Los productores encuestados argumentan que la producción promedio en los cultivos donde se realiza la poda es de 240 kg semanales (11,52 t año), mientras que en los sectores donde no se realiza esta actividad se registra una producción promedio de 176 kg semanales (8,44 t año), obteniendo una diferencia de 64 kg (73%).

El INEC (2000), en el tercer censo nacional agropecuario, reportó que en Ecuador el cultivo de mora de Castilla comprende aproximadamente 4046 ha en monocultivo, distribuidas en 10909 UPAs (unidad de producción agropecuaria), con un total de producción de 10283 t por año censal y 1201 ha en cultivo asociado, distribuidas en 3637 UPAs, con un total de producción de 12,11 t ha por año censal.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

Se realizó una toma de muestras de la producción semanal de las diferentes zonas evaluadas, se comparó los datos de los cultivos donde realizan podas y de los que no se realiza ninguna labor agrícola.

Comparando esta producción con la producción nacional (12,11 t año) del cultivo de mora se obtuvo que la producción de los sectores donde realizan podas es de (11,52 t año), con una diferencia de la producción nacional de 0,59 t año, mientras que en los sectores donde no se realiza esta actividad se registra una producción promedio de (8,44 t año), con la diferencia de (3,67 t año)

### **5.2. Recomendaciones**

Realizar estudios a fondo de la producción del cultivo de mora en las diferentes zonas de la provincia, ya que este cultivo se ha convertido en una de las alternativas de producción con una excelente rentabilidad económica de los sectores rurales, constituida por núcleos familiares conformados por padres e hijos.

Capacitar a los productores de la zona de Maldonado sobre el manejo adecuado del cultivo de mora de castilla, con el fin de mejorar la producción de los mismos.



## VI. LITERATURA CITADA

Alimentos organicos. (s.f). Información general acerca de la mora. Recuperado el 7 de 6 de 2019, de <https://alimentos.org.es/mora>

CICO. (2009). Perfiles de mercadeo . Quito: Corpie.

Ecured. (16 de 7 de 2012). *Mora de Castilla*. Recuperado el 8 de 6 de 2019, de [https://www.ecured.cu/Mora\\_de\\_Castilla](https://www.ecured.cu/Mora_de_Castilla)

ICA. (2011). Manejo fitosanitario del cultivo de la mora. Bogotá: ICA.

Infoagro. (s.f). *El cultivo de la Mora*. Recuperado el 8 de 6 de 2019, de [https://www.infoagro.com/documentos/el\\_cultivo\\_mora.asp](https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_mora.asp)

Infoagro, Á. D. (s.f). *El Cultivo de la Mora*. Recuperado el 9 de 6 de 2019, de [https://www.infoagro.com/documentos/el\\_cultivo\\_mora\\_\\_parte\\_i\\_.asp](https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_mora__parte_i_.asp)

Infojardin. (2017). *Poda de mantenimiento de árboles*. Recuperado el 10 de 6 de 2019, de [http://articulos.infojardin.com/arboles/poda\\_mantenimiento.htm](http://articulos.infojardin.com/arboles/poda_mantenimiento.htm)

Ingenieria Agricola. (2011). *Cultivo de mora*. Recuperado el 7 de 6 de 2019, de <http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/mora.htm>

JICA; CREA; INIAP. (2005). Manual técnico de cultivos agrícolas bajo riego. AZUAY: JICA.

JICA; CREA; INIAP. (2005). Manual técnico de el mejoramiento de la producción y procesamiento de frutas andinas. AZUAY:- JICA.

Martínez, A., Vásquez, W., Viteri, P., Jácome, R., & Ayala, G. (2013). Ficha técnica de la variedad de mora sin espinas (*Rubus glaucus benth*) iniap andimora. Quito : INIAP .

Molina, P. R., Valle, M. A., & Chaverra, o. M. (2009). Situación actual y perspectivas del mercado de la mora. Bogota : ERS MIDAS CROPS.

Torres, C. E. (2011). *El cultivo de la mora*. Recuperado el 9 de 6 de 2019, de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Mora/Documentos/005%20-%20Documentos%20T%C3%A9cnicos/D.T%20-%20Ficha%20cultivo%20de%20mora.pdf>

Valentini, G., & Arroyo, L. (2003). La poda en frutales y ornamentales. Buenos Aires: ISSN 0327-3737.

# APENDICE

**Apéndice 1.** Cuadro 2. Cronograma de actividades.

Cronograma de actividades										
N°	Actividades	Semanas								
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Reconocimiento de las zonas de trabajo.									
2	Revisión bibliográfica.									
3	Aplicación de la encuesta.									
4	Levantamiento de la información.									
5	Elaboración del informe.									

**Cronograma de actividades. UTB. FACIAG. 2019.**

**Apéndice 2.** Cuadro 3. Presupuesto de Operaciones.

Presupuesto		
N°	Actividades	Presupuesto
1	Reconocimiento de las zonas de trabajo.	100
2	Revisión bibliográfica.	100
3	Aplicación de la encuesta.	50
4	Levantamiento de la información.	100
5	Elaboración del informe.	200
Total		450

**Presupuesto de Operaciones. UTB. FACIAG. 2019**

### Apéndice 3. Encuesta



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**



**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA  
PROGRAMA SEMIPRESENCIAL SEDE EL ÁNGEL**

Cuestionario para el levantamiento de información para el trabajo práctico del examen de grado de carácter complejo denominado: “Importancia del manejo de podas, para mejorar el rendimiento productivo en el cultivo de mora (*Rubus glaucus* Benth).”, en la zona norte de la provincia de Carchi.

Encuesta No: .....

Fecha: .....

Nombre del encuestado: .....

1) ¿Cuál es la extensión que dedica al cultivo de mora castilla?

- a) 1 has
- b) 2 has
- c) 3 o más.

2) ¿Qué tiempo se dedica al cultivo de mora de castilla?

- a) 1 a 5 años
- b) 5 a 10 años
- c) Mayor a 10 años

3) ¿Qué tipo de manejo realiza en el cultivo de mora?

- a) Tradicional
- b) Tecnificado

4) ¿Considera usted que realizando podas al cultivo de mora se mejoraría la producción?

Si

No

5) ¿Cuál es la producción semanal del cultivo?

6) ¿Qué tipo de podas realiza en su cultivo?

- a) Poda de formación
- b) Poda de mantenimiento
- c) Poda fructificación.

Otro.....

7) ¿Con que frecuencia realiza las podas en el cultivo?

- a) Semanal

Otros.....

8) ¿Ha recibido asistencia técnica para el manejo de podas en el cultivo de mora de castilla?

Si

No

.....

**Apéndice 4. Galería de fotos.**



Figura 1. Visita de campo. FACIAG. UTB. 2019.



Figura 2. Cultivo de zona Santa Martha de cuba. FACIAG. UTB. 2019.



Figura 3. Producción del cultivo de mora. FACIAG. UTB. 2019.



Figura 4. Visita de campo. FACIAG. UTB. 2019.



Figura 5. Cultivo de zona Santa Martha de Cuba. FACIAG. UTB. 2019.



Figura 6. Cultivo de zona Julio Andrade. FACIAG. UTB. 2019.





Figura 7. Cultivo de zona Julio Andrade. FACIAG. UTB. 2019.



Figura 8. Producción zona de Maldonado. FACIAG. UTB. 2019.