



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Componente Práctico del Examen de grado de carácter Complexivo  
presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias  
Agropecuarias, como requisito previo a la obtención del título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**TEMA:**

“Prácticas de poda en el cultivo de sandía (*Citrullus lanatus*).”

**AUTOR:**

Jorge Junior León Díaz

**TUTOR:**

Ing. Agr. Juan Mariano Ortiz Dicado, M.sc.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2022

## Resumen

El presente trabajo de investigación se realizó sobre “Prácticas de poda en el cultivo de sandía (*Citrullus lanatus*). Los objetivos planteados fueron: Identificar y caracterizar las mejores prácticas de poda en el cultivo de sandía, y definir la o las mejores prácticas de poda en el cultivo de sandía. La investigación se realizó utilizando la metodología de investigación bibliográfica, levantando toda clase de información técnico-tecnológica tomada de publicaciones, libros, revista, artículos, y sitios web especializados en esta temática.

Las técnicas de investigación utilizadas fueron: la lectura inductiva-deductiva, para realizar un diagnóstico general sobre las posibles mejores prácticas de poda en el cultivo de sandía. La información recogida en la investigación fue analizada, sistematizada, y resumida para identificar el problema, sus causas y resultados en relación a las posibles mejores prácticas de poda en el cultivo de sandía, pero siempre sin perder de vista los objetivos de estudio propuestos.

Este estudio detectó que la sandía es una de las principales frutas tropicales que tiene gran demanda en el Ecuador; también es uno de los principales cultivos que se siembran y que generan buenos ingresos económicos a las familias productoras de la fruta, pero nos encontramos con la realidad de que los productores, principalmente pequeños y medianos desconocen esta práctica o no saben cómo realizarla, teniendo en consecuencia bajas cosecha y calidad de frutos.

Por estas razones la investigación se centra en conocer los diferentes tipos de podas, de formación, fitosanitaria, y de producción, cómo realizarlas y el tratamiento post-poda para no afectar el cultivo y hacer que éste sea más productivo. Encontramos que, principalmente las podas de formación, sanitaria, y de producción, contribuyen a elevar el volumen de las cosechas y la calidad de los frutos.

Concluimos sobre lo importante que es realizar las podas en el cultivo de la sandía, y que, por tanto, este cultivo debe atenderse como a cualquier otro

cultivo, haciendo buena labranza del suelo, sembrando buenas variedades o híbridos, aplicando una adecuada densidad de siembra, eliminando malezas, fertilizando, haciendo controles de plagas y enfermedades, proveyendo riego y, para nuestro caso, realizando las podas necesarias para alcanzar la mayor producción de frutos por unidad de superficie.

**Palabras claves:** Poda, fructificación, producción.

## Summary

The present research work was carried out on "Pruning practices in the cultivation of watermelon (*Citrullus lanatus*). The objectives were: Identify and characterize the best pruning practices in watermelon cultivation, and define the best pruning practice(s) in watermelon cultivation. The research was carried out using the bibliographic research methodology, raising all kinds of technical-technological information taken from publications, books, journals, articles, and websites specialized in this subject. The research techniques used were: the inductive-deductive reading, to make a general diagnosis on the possible best pruning practices in the cultivation of watermelon.

The information collected in the research was analyzed, systematized, and summarized to identify the problem, its causes and results in relation to the possible best pruning practices in watermelon cultivation, but always without losing sight of the proposed study objectives.

This study detected that watermelon is one of the main tropical fruits that is in great demand in Ecuador; It is also one of the main crops that are sown and that generate good economic income to the families that produce the fruit, but we find the reality that producers, mainly small and medium-sized, do not know this practice or do not know how to carry it out, consequently having low harvest and quality of fruits.

For these reasons the research focuses on knowing the different types of pruning, training, phytosanitary, and production, how to perform them and post-pruning treatment so as not to affect the crop and make it more productive. We find that, mainly the pruning of formation, sanitary, and production, contribute to raise the volume of the harvests and the quality of the fruits.

We conclude about how important it is to carry out pruning in the cultivation of watermelon, and that, therefore, this crop must be attended to like any other crop, making good tillage of the soil, sowing good varieties or hybrids, applying an adequate planting density, eliminating weeds, fertilizing, doing pest and disease controls, providing irrigation and, for our case, carrying out the necessary pruning to achieve the highest fruit production per unit area

**keywords:** Pruning, fruiting, production.

# CONTENIDO

Resumen	ii
<b>Summary</b>	iv
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>2</b>
<b>1.1 DESARROLLO DEL TEMA</b>	<b>2</b>
<b>1.1.2. Definición del tema, caso de estudio</b>	<b>2</b>
<b>1.1.3. Análisis del problema</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Justificación</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Objetivos</b>	<b>3</b>
<b>1.3.1 Objetivo general.</b>	<b>3</b>
<b>1.4.2 Objetivo específico.</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Sustento teórico</b>	<b>4</b>
<b>1.5.1 Generalidades del cultivo de sandía.</b>	<b>4</b>
<b>1.5.2 Características morfológicas.</b>	<b>5</b>
<b>1.5.3 Ciclo biológico del cultivo de sandía.</b>	<b>5</b>
<b>1.5.4 Importancia de la poda en el cultivo de sandía.</b>	<b>5</b>
<b>1.5.5 Objetivo de la poda.</b>	<b>6</b>
<b>1.5.7 Principios generales de la poda.</b>	<b>7</b>
<b>1.5.10 Clases de podas.</b>	<b>8</b>
<b>1.5.10.1 Poda de formación.</b>	<b>8</b>
<b>1.5.10.3 Poda de rejuvenecimiento.</b>	<b>10</b>
<b>1.6 Hipótesis.</b>	<b>10</b>
<b>1.7 Metodología y técnicas de investigación.</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>12</b>
<b>2.0. Resultados de la investigación</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Planteamiento del Caso</b>	<b>12</b>
<b>2.2. Situaciones detectadas.</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Soluciones planteadas.</b>	<b>12</b>
<b>2.5 Recomendaciones.</b>	<b>14</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</b>	<b>15</b>

## INTRODUCCIÓN

El cultivo de sandía (*Citrullus lanatus*) (Thunb.) Matsum. et Nakai.), es una planta herbácea monoica cuyo origen se presume en África, donde aún hoy crece en forma silvestre (Giacconi. 1989); éste es un cultivo de amplia difusión y de consumo directo como postre y como bebida por ser una fruta muy refrescante y con bajo contenido de calorías, pero si aporta vitaminas y minerales (Humphrey, C. 2017)

Según la Enciclopedia Agropecuaria (2001) “la sandía es considerada originaria de África central” (Chamorro, G y Gallegos, C. 2012.), cultivándose a lo largo de la ribera del río Nilo; luego se extendió a otras regiones bañadas por el mar Mediterráneo. Los pobladores europeos fueron quienes la trajeron hasta América, donde su cultivo se extendió por todo el continente.

En la actualidad, la sandía es una de las principales cucurbitáceas que se cultivan; es demandada por su agradable sabor, por ser hidratante y por las propiedades vitamínicas propias. En el año 2016, a nivel mundial, el cultivo de sandía ocupaba una superficie de 3´507.243 hectáreas con un rendimiento de 117´022.560 toneladas métricas, mientras que en Ecuador en ese mismo año la superficie estimada de este cultivo se encontraba en 5.307 hectáreas con un rendimiento aproximado de 79.920 toneladas métricas (Tomalá, E. 2019).

Una de las prácticas culturales para beneficiar la sanidad y productividad de las plantas son las denominadas “*Podas*”, las cuales conviene realizarlas al amanecer del día; consisten en realizar cortes de las ramas más débiles o mal formadas, para favorecer a aquellas más robustas y de mayor potencial productivo; los cortes posteriormente serán tratados con desinfectante. Específicamente, realizar podas en sandía tiene la finalidad de aumentar la precocidad, incrementar el cuajado de flores y en consecuencia, el incremento en cantidad y tamaño de los frutos; también acelera la maduración, viabiliza la aireación, y la aplicación de los tratamientos fitosanitarios (Palma, W y Méndez, M. 2012).

# CAPÍTULO I

## 1.1 DESARROLLO DEL TEMA

### 1.1.2. Definición del tema, caso de estudio

Este es el componente práctico de la prueba complexiva de titulación, presentado a la unidad correspondiente de la Facultad, como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo; el tema fue planteado de la siguiente manera: *“Identificar las mejores prácticas de poda en el cultivo de sandía (Citrullus lanatus).”*

### 1.1.3. Análisis del problema

La poda vegetativa de ramas, e inclusive de frutos, se realiza en cucurbitáceas y hortalizas que producen ramas, hijos o chupones en exceso, en las axilas de las hojas. Esta práctica mejora la productividad de las plantas, evita el gasto de energía en producción de follaje innecesario, brotes únicamente vegetativos que no reflejarán beneficios directos en la cosecha, y se evitarán frutos pequeños, débiles y que no madurarán (Oña, citado por Chamorro, G y Gallegos, C. 2012).

El propósito es estudiar los diferentes tipos de podas y el efecto de éstas en el desarrollo y producción de la planta. Como ya se explicó, la poda consiste en cortar las guías o ramas innecesarias, las que, en relación a aquellas mejor conformadas, también demandan agua, energía y nutrientes; al realizar esta práctica permitiremos que la mayor parte de estos nutrientes se concentren en las ramas mejor conformadas; sin embargo, hay que considerar y tener muy en cuenta que una poda excesiva puede causar la muerte de plantas.

## **1.2. Justificación**

La labor de “podas” en la sandía, se basa en dar forma y dirigir las guías o ramas desde edad temprana para que ésta desarrolle solo tres ramas principales; una vez desarrolladas, orientamos cada una de estas ramas principales a partir de la quinta hoja verdadera, evitando que esta se extienda en línea recta a lo largo del tallo; después de este proceso los tallos secundarios emergerán dando una forma redondeada a la planta; en estos tallos se encuentran la mayor parte de flores ( masculinas y femeninas). La poda puede acelerar el proceso de floración y fructificación de la planta, mantener un apropiado equilibrio entre el crecimiento vegetativo y la carga de frutos; además permite un buen control de plagas y enfermedades, buen manejo del riego, una mayor densidad de siembra, e incremento de la productividad y producción.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general.**

Realizar prácticas de podas adecuadas en el cultivo de sandía (*Citrullus lanatus*).

### **1.4.2 Objetivo específico.**

- Determinar e identificar las ramas y frutos que se eliminan en el proceso de la poda.
- Estimular el desarrollo de las ramas principales, secundarias y terciarias manteniendo una arquitectura foliar adecuada e incrementando los puntos de floración y fructificación de esta.

## **1.5 Sustento teórico**

### **1.5.1 Generalidades del cultivo de sandía.**

La sandía es una cucurbitácea del género *Citrullus*; es originaria de África y se desarrolla en climas tropicales-cálidos. Las variedades que se cultivan en Ecuador son híbridos de la especie *lanatus*. Estas son plantas de ciclo de cultivo corto, con hábitos rastrero o trepador; sus hojas son grandes y lobuladas, producen flores amarillas atrayentes de insectos, con aroma y néctar para favorecer la polinización; el fruto es una baya globosa de colores variables. La mayoría de los cultivares están adaptados a la siembra de hasta 1.785 metros sobre el nivel del mar. En nuestro país el periodo de siembra, generalmente es desde junio hasta agosto y la cosecha inicia después de 120 a 150 días desde la siembra. (Rebutti, D y Llandán, R. 2016).

Para nuestro país, el cultivo de sandía es un rubro vegetal muy importante; según datos de SICA (2.000), se siembran cerca de 2.268 hectáreas a nivel nacional, con una producción de 26,09 Toneladas métricas, la cual se destina especialmente para consumo directo. Por esto es importante conocer que la disponibilidad de nutrientes en el suelo para este cultivo, es imprescindible y esencial para el normal desarrollo de su ciclo vegetativo (Idrovo, J. 2007).

En Ecuador la sandía se cultiva desde hace muchísimos años, siendo los materiales de siembra más utilizados los siguientes: híbrido “Royal Charleston” y la variedad “Charleston Grey”. Actualmente nuestros promedios de producción alcanzan 20 a 30 Tm/ha, frente al potencial de producción de los cultivares de otros países con mayor desarrollo tecnológico que producen sobre las 60 Tm/ha. En esto incide principalmente las inadecuadas labores culturales y densidades de siembra, inadecuados programas de fertilización, falta de riego, insuficiente control de malezas, plagas y enfermedades. (Cabello, citado por Suarez, G y Moreira, D. 2010.).

### **1.5.2 Características morfológicas.**

Según Sandoval, E. (2016), la sandía es una planta herbácea anual, cuyas características morfológicas son las siguientes:

- *Tallo:* delgado y anguloso, con estrías longitudinales, y cubierto de vellos blancuecinos; su longitud puede ser de hasta 5 metros.
- *Hojas:* miden 5 x 2 hasta 20 x 12 cm; también están cubiertas de vellos. Sus lóbulos son muy marcados. Cada hoja puede tener de 3 a 5 lóbulos.
- *Flores:* son unisexuales y solitarias; nacen de las axilas de las hojas. Con frecuencia la planta tiene más flores masculinas que femeninas. Son de color amarillo y miden de 2.5 a 3 cm de diámetro.
- *Frutos:* son de forma globular u oblonga; su longitud varía de 60 a más cm.; tiene cáscara lisa y dura. Su color puede ser verde en diversas tonalidades, rayado o moteado. La pulpa es suave, jugosa, de color rojo, rosa, amarillo o blanco. Las semillas: pueden ser de color blanco, rojo, negro o amarillo; es plana, lisa y mide de 0.7 a 1.5 mm.

### **1.5.3 Ciclo biológico del cultivo de sandía.**

Según Raudez, M. (2002), los ciclos de cultivo de la sandía son los mismos que el cultivo de melón. Las variedades precoces pueden empezar a producir a los 75 días después de la nacencia.

### **1.5.4 Importancia de la poda en el cultivo de sandía.**

La labor cultural de podas es para controlar el crecimiento de la planta, reduciendo el número de guías y brotes para mantener la vegetación adecuada para la producción y desarrollo de frutos vigorosos y de calidad; las podas también eliminan órganos deformes e improductivos, procura un buen tamaño de frutos, se pueden utilizar mayores densidades de siembra, facilitan las

prácticas culturales y tratamientos fitosanitarios (Reche, J. 1995).

Fisiológicamente, la poda de cualquier planta tiene por finalidad mantener la cantidad de biomasa necesaria y de uso eficiente para poder obtener la mayor cantidad de frutos, así como la calidad deseada para el mercado, y permitir obtener cosechas precoces de desarrollo normal; además de facilitar el acceso de luz y ventilación entre plantas para facilitar el control de problemas fitosanitarios. Según (Ulloa, M y Prado, B. 2016), las podas pueden ser: formativas de la planta, podas fitosanitarias, podas de mantenimiento, y para la producción.

La poda en el cultivo de sandía, es una labor muy importante. Ya se explicó que consiste en guiar la planta adecuando su desarrollo natural. A través de esta práctica se busca conseguir balance, controlando el vigor vegetativo al podar el tallo principal y conservar los tallos secundarios y terciarios que es donde aparecen la mayor parte de flores femeninas y masculinas para la generación de muchos frutos, bien desarrollados y de alta calidad.

#### **1.5.5 Objetivo de la poda.**

Con la poda se busca mantener las plantas con la vegetación suficiente en sus justos límites, a fin de conseguir precocidad y calidad, así como obtener, una mayor producción. Es necesario tener en cuenta que este control y conformación del desarrollo vegetativo estará siempre limitado por la fisiología de la planta. Para ello se suprimen órganos enfermos, improductivos e inútiles, que entorpecen el desarrollo de la planta (Reche, J. 1995)

La poda en la sandía permite que los nutrientes se dirijan directamente a los frutos y no haya tanto desgaste nutricional en su desarrollo vegetativo; destacando que el principal objetivo de la poda es conseguir una buena cosecha,

#### **1.5.6 Utilidad de la poda.**

Según Campos, M. (2019), las podas son útiles para:

- Controlar el desarrollo de los tallos y evitar una planta muy vegetativa.
- Favorecer la entrada de la luz entre los tallos.
- Mejorar la aireación de la planta para evitar la aparición de enfermedades.
- Quitar tallos, hojas o frutos deformados, dañados, secos, o afectados por hongos.
- Aumentar el número de flores productivas.
- Mejorar la distribución de savia y azúcares a los frutos.

Queda claro entonces lo útil que es podar las plantas de sandía por los beneficios que acarrea, como llevar un buen control del tamaño de la planta favoreciendo que estas se desarrollen en una forma ventajosa, permitir un mayor paso de la luz y el aire, estimular la floración y fructificación, ayudar que los frutos maduren con mayor rapidez y tengan mejor calidad, y también para que las plantas se mantengan sanas y haya menos ataque de plagas y enfermedades.

### **1.5.7 Principios generales de la poda.**

Según Zambrano, F. (2012), una poda consiste en eliminar guías y nuevos brotes innecesarios cuando las plantas presentan entre 5 y 6 hojas. Se deben dejar desarrollar los mejores 4-5 brotes secundarios que parten de las axilas de las hojas, procurando una formación redondeada de la planta. Sin embargo, ciertos investigadores afirman que no siempre se aprecian diferencias significativas entre la producción de sandías podadas y sin podar.

En invernadero, la poda se orienta a dejar uno o varios tallos, eliminando determinados brotes, hojas, frutos y los chupones que por su excesivo desarrollo apenas fructifican. Cada especie vegetal tiene una poda característica y que depende del marco de plantación, forma de vegetar y fructificar, y la climatología del lugar. Por último, la poda ha de realizarse de forma racional y con un criterio económico (Infoagronomo. 2017).

### **1.5.8 Cuándo realizar la poda?**

Según (Mendoza, citado por Holger, L. 2017), la poda de la planta de sandía tiene un tiempo indicado para realizarse, y esto es hasta cuando la planta tenga entre 4 a 6 hojas verdaderas. Con la poda lo que se intenta es disminuir el crecimiento de la planta, para disminuir el número de brotaciones, logrando mantener una vegetación moderada, pero apta para el desarrollo de sus frutos. El mejor rendimiento en número de sandías corresponde a aquellas plantas que se trabajan hasta con tres guías principales, pero son inversas al peso de las mismas y su rendimiento por hectárea.

### **1.5.9 Cómo realizar la poda en la planta de sandía?**

Según Gómez, R. (2022) para realizar esta labor hay que proceder de la siguiente manera:

Identificar el tallo principal y dos o tres tallos secundarios, aquellos que se observen más desarrollados; a lo largo de estos tallos se estarán produciendo más ramificaciones que le restarán energía a éstos. Entonces, lo que procede es contar 8 nudos a partir de la base de cada tallo y entonces podar las puntas para eliminar las yemas de crecimiento. Ahora bien, de las ramificaciones secundarias solo se deberán podar aquellos brotes que aparezcan en lugares poco favorables, como entre la ramificación principal y un tallo secundario, por ejemplo.

### **1.5.10 Clases de podas.**

#### **1.5.10.1 Poda de formación.**

Esta es una labor de carácter optativo, dado que no se han apreciado diferencias significativas entre la producción de sandías podadas y sin podar; esta poda tiene como finalidad controlar la forma en que se desarrolla la planta, eliminando brotes principales para adelantar la brotación y el crecimiento de los secundarios. Consiste en eliminar el brote principal cuando la planta presenta entre 5 y 6 hojas, dejando desarrollar los 4 a 5 brotes secundarios que parten

de las axilas de las mismas, confiriendo una formación más redondeada a la planta (Botanical, citado por Palma, W y Méndez, M. 2012).

Bonforaviler, (2013) nos informa que, con esta poda, ni el tallo principal, ni los secundarios producen frutos de calidad dice que las flores hembras que producen frutos comerciales son aquellas localizadas en los tallos terciarios, que, a su vez, salen de los tallos secundarios. Por esto, cuando la planta está pequeña con cuatro a seis hojas, se podan los cogollos o ápices de tal forma de forzar la brotación de las ramas secundarias. Se recomienda un máximo de 4 frutos por planta, pero el productor debe decidir cuantos frutos va a dejar para el desarrollo.

En invernaderos, pueden aplicarse dos sistemas de podas, uno consiste en podar cuando la planta dispone de cuatro a seis hojas, y se despunta sobre la tercera hoja, pinzando la yema axilar de la misma, esta acción se repetirá con todos los tallos secundarios. De esta manera, la planta de sandía, ya crecida, tendrá 2 tallos nacidos del principal y 4 brotes secundarios. El otro sistema de poda se basa en dejar desde un comienzo solamente dos tallos principales. Cuando éstos alcancen entre cinco y seis hojas, se los despuntarán en sus ápices para forzar a emitir otros dos tallos secundarios, y así tener cuatro secundarios para la floración y fructificación (Sánchez, T. 2015).

#### **1.5.10.2 Poda de fructificación.**

Los mayores problemas de producción y comercialización de la sandía son el tamaño y la calidad de la fruta, lo cual debe ser homogéneo (Armadans, T y Benítez, M. 2016).

No se suelen realizar podas de fructificación como una práctica rutinaria en este cultivo; tan solo se eliminan los frutos deformados o frutos aislados cuajados prematuramente que dificultarán el crecimiento de la planta y el cuajado de los demás frutos. También se eliminan las puntas de los tallos que llegan al surco y puede dificultar el paso del agua y el acceso entre las líneas

de plantas (Moroto y Gómez citado por Armadans, T y Benítez, M. 2016).

La poda de fructificación, propiamente dicho, tiene como finalidad obtener la mayor cantidad de frutos homogéneos y de buena calidad. Mediante esta práctica se deben eliminar el exceso de frutos, frutos abortados o deformes. Normalmente se suele dejar entre 3 o 4 frutos por planta, esto dependiendo mucho del vigor que tenga la planta.

### **1.5.10.3 Poda de rejuvenecimiento.**

Con esta clase de poda, el objetivo es eliminar las partes envejecidas de la planta y reemplazarlas con brotes nuevos y jóvenes. Es una poda de renovación que refortalece la planta al inducir nuevos brotes. Consiste en cortar la planta casi a ras del suelo para que emita nuevos tallos y brotes. Aquí es imprescindible tener riego y fertilización para asegurar buen desarrollo de las plantas. (Bosquevirgen. 2022).

## **1.6 Hipótesis.**

Ho=Ninguno de los sistemas de poda, mostrará diferencia significativa para el rendimiento del cultivo de sandía.

Ha = Al menos uno de los sistemas de poda, presentará diferencia significativa sobre su efecto en las características de producción, cantidad, tamaño y calidad de los frutos cosechados.

## **1.7 Metodología y técnicas de investigación.**

Para realizar la presente investigación, se utilizaron métodos, técnicas y procedimientos que contribuyeron a tener la información necesaria para identificar las mejores técnicas de podas en el cultivo de sandía.

Se utilizó la metodología de investigación bibliográfica, acopiando información técnico-tecnológica de publicaciones, libros, revista, artículos, y sitios web

especializados en esta temática. Las técnicas de investigación utilizadas fueron:

La lectura inductiva-deductiva, para realizar un diagnóstico general sobre el conocimiento de las mejores técnicas de podas en el cultivo de sandía, y

El análisis crítico, para procesar la información recopilada en la investigación y así definir el problema, causas e impactos en relación a las mejores técnicas de podas en el cultivo de sandía.

La síntesis y resumen, para ordenar y sistematizar la información pertinente al problema y objetivos de esta investigación.

## CAPÍTULO II

### 2.0. Resultados de la investigación

#### 2.1. Planteamiento del Caso

Esta investigación se realizó con el propósito de recopilar información referente a la práctica cultural de *podas* en el cultivo de sandía, para a futuro transmitir este saber a pequeños, medianos productores que no tienen conocimiento sobre esta práctica,

#### 2.2. Situaciones detectadas.

La poda es una de las prácticas agronómicas más importantes para el buen desarrollo del cultivo de sandia para aumentar la producción, pero nos encontramos con la realidad de que los productores, principalmente pequeños y medianos desconocen de esta práctica o no saben cómo realizarla, teniendo en consecuencia bajas cosecha y calidad de frutos.

El principio básico de realizar la poda en el cultivo de sandia, es que ni el tallo principal, ni el secundario producen frutos de calidad, las flores hembras que producen frutos comerciales se encuentran en los tallos terciarios que emergen de los tallos secundarios. Por ello cuando la planta está pequeña de cuatro a cinco hojas se realiza la poda y se recomiendan un máximo de 4 frutos por planta.

#### 2.3 Soluciones planteadas.

La sandia es una de las principales frutas tropicales que tiene gran demanda en el Ecuador; y uno de los principales cultivos que se siembran y generan buenos ingresos económicos a las familias productoras de la fruta. Por esto, es importante llevar un adecuado manejo agronómico del cultivo para aumentar su productividad y producción.

La poda es una práctica que tiene como fin obtener una buena producción en el cultivo de sandía; por tanto, los productores deben desarrollar programas de podas adecuadas al cultivo. Para obtener una buena producción de sandía debemos realizar en conjunto los dos tipos de podas en el cultivo tanto como la poda de formación y la poda de fructificación cada una de estas en su etapa adecuada, es recomendable aplicarlas a medida de cómo va desarrollándose la planta. Así mismo, debemos de tener en cuenta que si tenemos pocos frutos en cuanto al follaje, obtendremos frutos de mayor tamaño, lo cual puede ser una característica determinante según el uso que le tengamos destinado a cosecha. Para realizar la esta práctica tanto como poda de fructificación y poda de formación primero, necesitamos desinfectar las tijeras de podar con alcohol y ver que estas no se encuentren con oxidación, la cual si se encuentran con estas pueden causarle una enfermedad a la planta. Con la poda buscamos evitar el exceso de follaje, pero al mismo tiempo cuidando la planta dejando suficiente para alimentar los frutos y evitar la carencia de esto en perdida de su tamaño. Al realizar la poda debemos escoger de las 4 o 5 hojas verdaderas y luego realizar el corte en la rama principal, una vez hayamos hecho esto, observaremos el crecimiento de tallos laterales y realizar las siguientes respectivas podas.

## **2.4 Conclusiones.**

La presente investigación se realizó con el propósito de conocer aún más sobre las podas en el cultivo de sandía. Este es uno de los principales cultivos del Ecuador y que generan buenos réditos económicos a los productores; de allí que sea importante cumplir con un adecuado manejo agronómico del cultivo para aumentar su productividad y producción. Sin duda, la poda es una de las prácticas agronómicas más importantes para el buen desarrollo del cultivo de sandía, ya que permite aumentar la producción, pero también es evidente que los productores, principalmente pequeños y medianos desconocen esta práctica o no saben cómo realizarla, siendo esta la justificación de la investigación. En el desarrollo de este estudio hemos

encontrado que, principalmente las podas de formación, fructificación, sanitarias, y de producción, contribuyen a elevar el volumen de las cosechas y la calidad de los frutos.

## **2.5 Recomendaciones.**

Habiendo concluido sobre lo importante que es realizar las podas en el cultivo de la sandía, también convenimos que la poda es una práctica cultural, cuya finalidad es obtener la mayor producción; por tanto, este cultivo debe atenderse como a cualquier otro cultivo de sustento económico familiar, escogiendo buenas variedades o híbridos para sembrar, haciendo buena labranza del suelo, aplicando una adecuada densidad de siembra, eliminando malezas, fertilizando, haciendo controles de plagas y enfermedades, proveyendo riego y, para nuestro caso, realizando las podas necesarias para alcanzar la mayor producción de frutos por unidad de superficie. De todos los tipos de podas son importantes y se deben realizar las podas sanitarias y de producción; para esta última, podando la planta para tener 1 o 2 tallos principales de los que se derivarán 3 a 4 ramas o guías secundarias, esperando de éstas la mayor floración y fructificación deseadas que son 3 a 4 frutos bien desarrollados.

También se recomienda a los productores de sandía que, al momento de realizar las podas, utilizar las herramientas adecuadas y desinfectadas para evitar transmitir enfermedades al cultivo. Luego de realizar las podas se deben hacer pulverizaciones líquidas contra insectos y enfermedades a fin de mantener las plantas sanas.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Chamorro, G y Gallegos, C. 2012. "efecto de tres sistemas de poda de formación y tres densidades de plantación en el comportamiento agronómico, variedad charleston gray (*Citrullus lanatus*.Thunb), (Tesis) Ibarra – Ecuador, 12 de abril del 2012. Disponible en: [03AGP141TESIS.pdf](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344) (utn.ed <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344> u.ec).
- Humphrey, C. 2017. Manual de manejo agronómico para cultivo de sandía. (BOLETIN INIA N° 367). Santiago, Chile, 2017. Disponible en: [N R40898. http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344) pdf (inia.cl)
- Tomalá, E. 2019. efecto de la densidad y poda en el rendimiento y calidad del fruto de sandia injertada sobre legendaria sinceraría. (Tesis), La Libertad, 2019. Disponible en: [UPSE-TI http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344)
- Rebutti, D y Llandán, R. 2016. Diseño de la metodología de injertación y el plan de fertilización para la producción de sandía, en la comuna Loma Alta, provincia de Santa Elena. (Tesis). Guayaquil-Ecuador, 2016. Disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344> ol)
- Idrovo, J. 2007. Estudio del Comportamiento Agronómico de las Zeolitas en la Fertilización del Cultivo de la Sandía (*Citrullus vulgaris*) en la Zona de Taura, Guayas. (tesis). Guayaquil-Ecuador, 2007. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/13441> ace en [ESPOL:](#)
- Palma, W y Méndez, M. 2012. efecto de poda en el cultivo de sandia (*Citrullus vulgaris* L.) sembrados a diferentes distancias con aplicación de tres

fertilizantes orgánicos durante la época lluviosa en la zona de Quevedo”. (Tesis). Los Ríos-Ecuador, 2012. Disponible en: [“http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344)

Reche, J. 1995. Poda De Hortalizas En Invernadero (Calabacín, melón, pepino y sandial). (Hojas divulgadas). Almería, España. 1995. Disponible en: [http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344\\_95\\_01-02.pdf](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344_95_01-02.pdf) ([mapa.gob.es](http://mapa.gob.es))

Mendoza, D. 2009. Incidencia del número de guías principales sobre la producción orgánica de sandía (*Citrullus vulgaris*) en dos cultivares (Royal Charleston y Paladín). (Tesis). Riobamba, Ecuador, 2009. Disponible en: [13T http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344\\_0647.pdf](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344_0647.pdf) ([esPOCH.edu.ec](http://esPOCH.edu.ec))

zambrano, F. 2012. Efectos de la aplicación de mejoradores de salinidad del suelo en el rendimiento y calidad de sandía (*Citrullus lanatus* T.). (Tesis). Guayaquil, Ecuador. 2012. Disponible en: [I http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344\\_ESIS\07\\_Doc.Freddy\\_0002.pdf](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344_ESIS\07_Doc.Freddy_0002.pdf) ([ug.edu.ec](http://ug.edu.ec))

Cárdenas, V. 2001. Evaluación agro económica de siete materiales gen éticos de sandía con tres niveles de poda vegetativa bajo condiciones, protegidas en Zamorano. (Tesis). Zamorano, Honduras. 2001. Disponible en : [http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344\\_a](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/1344_a)

Sandoval, E. 2016. Formulación y evaluación de las características físico químicas y organolépticas de una mermelada elaborada a partir de la cáscara de sandía (*Citrullus lanatus*). (Tesis). Guayaquil-Ecuador, 2016. Disponible en: [T-UC T-UCSG-PRE-TEC-AGRO-70.pdf](http://T-UC_T-UCSG-PRE-TEC-AGRO-70.pdf) [SG-PRE-TEC-AGRO-70.pdf](http://SG-PRE-TEC-AGRO-70.pdf)

Antes Todo Esto Era Campo, 2022. Guía de poda de la sandía (Artículo). 2022-08. Disponible en: <https://www.antestodoestoeracampo.net/poda-de-la-sandia/#:~:text=Algunas%20de%20las%20ventajas%20de%20la%20poda%20de,la%20aparici%C3%B3n%20de%20enfermedades%20de%20cuello%20y%20tallos.> a de la sandía - Antes Todo Esto Era Campo

Infoagronomo, 2017. Poda de hortalizas: tomate, pimiento y berenjena. (Artículo). Ecuador, 27 agosto, 2017. Disponible en: <https://infoagronomo.net/poda-de-hortalizas-tomate-pimiento->

Guía de jardinería, 2014. La poda o desmoche de la planta de la sandía. (Artículo) el 21.06.2014. Disponible en: [La poda o desmoch Guía de jardinería \(2014\), e de la planta de la sandía \(guiadejardineria.com\)](#)

Bonforaviler, 2013. La poda del melón y la sandia, (Blogs). 26 de abril de 2013. Disponible en: <https://bonforaviler.blogspot.com/2013/04/la-poda-del-melon.html>:

Gómez, R. 2022. Cómo Podar Sandías: [Fechas, Herramientas y Formas de Hacerlo]. (Artículos).3 de marzo, 2020. Disponible en: [Cómo Podar Sandías: \[Fechas, Herramientas y Formas de Hacerlo\] \(sembrar100.com\)](#)

Sornoza, M. 2013. Sandia. (Tesis). Manabí- Ecuador, 26 noviembre,2013. Disponible en: <https://vsip.info/sandia-7-pdf-free.html>

Holger, L. 2017. Comportamiento productivo de la sandía (Citrullus lannatus L.) variedad peackoc wr124 sometido a diferentes sistemas de poda". (Tesis). Machala-Ecuador, 11 de septiembre de 2017. Disponible en: [http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/11697/1/DE00017 T RABAJODE.](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/11697/1/DE00017_T_RABAJODE)

Escalona, J. 2015. Monografía de la sandía (Citrullus lanatus). (Tesis). Chapingo-México, 2015. Disponible en: <https://vsip.info/monografia-de-sandia-pdf-free.html> grafía de Sandía - VSIP.INFO

Armada, T y Benítez, M. 2016. Influencia del raleo del fruto sobre el tamaño y rendimiento de la sandía (Citrullus lanatus (Thunb) Matsum & Nakai). San Carlos-Paraguay, 2016. Disponible en: [Influencia del raleo del fruto sobre el tamaño y rendimiento de la sandía \(Citrullus lanatus \(Thunb\) Matsum & Nakai\)..pdf](#)

Bosquevirgen, 2022. Poda de sandía: ¿cuándo y cómo se hace? (Blog). Abril 4, 2022. Disponible en: [Poda de sandía: ¿cuándo y cómo se hace? | BosqueVirgen.com](#)

Suarez, G y Moreira, D. 2010. Comportamiento productivo del cultivo de sandía royal charleston (Citrullus vulgaris.) con diferentes distancias de siembra. (Tesis). Los Ríos - Ecuador 2010. Disponible en: [T-UTEQ-0267 https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/2227/1/T-UTEQ-0267.pdf.pdf](https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/2227/1/T-UTEQ-0267.pdf)

Raudez, M. 2002. El cultivo de la sandía. (Tesis). Nicaragua, 2002. Disponible en: [\(DOC\) EL CULTIVO DE LA SANDIA 1. INTRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE LA SANDIA | Miguel Raudez S - Academia.edu](#)