

**Universidad de Pamplona**



**Caracterización socioeconómica de los productores de mora (*Rubus robustus* C.  
*Pres*) en los Municipios Pamplona y Pamplonita**

Diana Catherine Gamboa Suarez; Yury Maritza Rodríguez Vera.

Programa Ingeniería Agronómica

Diciembre del 2022.

Universidad de Pamplona



**Caracterización socioeconómica de los productores de mora (*Rubus robustus*  
*C. Pres*) en los Municipios Pamplona y Pamplonita**

Trabajo de grado modalidad Investigación presentado como requisito parcial para  
obtener el título de Ingeniero Agrónomo

Diana Catherine Gamboa Suarez

1094283508

Yury Maritza Rodríguez Vera

1004820582

Tutor académico

Dro. Juan Carlos Escalante Rojas

Programa Ingeniería Agronómica

Diciembre 2022

## **Agradecimientos**

A la Universidad de Pamplona por apropiarnos conocimientos y a aportes a nuestra formación profesional, por ofrecernos docentes de calidad que nos dejaron aprendizajes valiosos para nuestras vidas, gracias por su amistades y recuerdos. Agradecemos infinitamente a nuestro tutor Juan Carlos Escalante por ser nuestra mano guía en este proceso, por sus asesorías y acompañamiento y por último a todos nuestros compañeros de estudio que aportaron un granito de arena para finalizar este proceso académico.

## **Dedicatoria.**

Agradecemos primeramente a Dios por todas las bendiciones, por ayudarnos en los momentos más difíciles, por darnos fortaleza, a nuestros padres Guillermo Gamboa, Otilia Suarez, Jairo Rodríguez, Noly Vera, por su amor, apoyo en cada momento difícil, por acompañarnos en cada instante, a nuestros hermanos/a que siempre fueron nuestro apoyo, que siempre estaban dispuestos a ayudarnos y demás familiares que nos motivaron a salir adelante en este proceso.

## Tabla de contenido

1.	Lista de tablas. ....	6
2.	Lista de figuras. ....	7
3.	Lista de Anexos. ....	9
4.	Resumen .....	11
5.	Abstract.....	12
6.	Introducción.....	13
8.	Justificación.....	17
9.	Delimitaciones.....	18
10.	Objetivos.....	18
11.	Antecedentes.....	19
12.	Marco teórico.....	20
12.1	. Marco Contextual.....	30
12.2.	Entidades de Apoyo a la Cadena de la Mora .....	32
12.3.	Bases Legales .....	33
13.	Metodología.....	33
13.1.	Tipo de Investigación.....	33
13.2.	Diseño de la Investigación .....	34
13.3.	Población y Muestra.....	35
13.4.	Técnica e Instrumento de investigación .....	36
14.	Resultados y discusión. ....	36
15.	Conclusiones.....	75
16.	Recomendaciones. ....	76
17.	Referencias. ....	77
18.	Anexos.....	82

## 1. Lista de tablas.

Tabla 1. <b>DOFA</b> .....	72
<b>Tabla 2.</b> Estrategias del DOFA.....	75

## 2. Lista de figuras.

Figura 1 Producción de mora Norte de Santander.....	24
Figura 3. Ubicación satelital municipios Pamplona.....	30
Figura 4. Mapa político Veredas Municipio Pamplonita .....	31
Figura 5. El predio es propio. ....	37
Figura 6. Ruta para llegar al predio desde el casco urbano de Pamplona. ....	38
Figura 7. Ruta para llegar al predio desde el casco urbano Pamplonita. ....	39
Figura 8. Tiempo de permanecía en el predio y / o zona. Tiempo de permanecía en el predio y / o zona. ....	40
Figura 9. EPS con vinculación al régimen subsidiado. ....	41
Figura 10. Principal sustento económico de la familia.....	42
Figura 11. Fuente de ingreso. ....	43
Figura 12. Material de construcción de la casa .....	44
Figura 13. Que artículos hay en su hogar. ....	45
Figura 14. Activos de la finca.....	46
Figura 15. Principales usos que le dan tierra. ....	47
Figura 16. Ingresos semanales de dinero en su hogar en las veredas de Pamplona. ....	47
Figura 17. Ingresos semanales de dinero en su hogar en las veredas de Pamplonita. ....	48
Figura 19. Área total de mora sembrado en las veredas del municipio de Pamplona...	50
Figura 20. Área total de mora sembrado en las veredas del municipio de Pamplonita.	51
Figura 21. Gasta mensualmente en costos de producción, en las veredas de Pamplona. ....	52
Figura 22. Costos mensuales de producción en Pamplonita .....	53
Figura 23. Volumen de producción semanal de Mora en las veredas de Pamplonita. ...	54
Figura 24. Cuál es el volumen de producción del cultivo en las veredas de Pamplona. ....	55
Figura 25. Procedencia del agua.....	56
Figura 26. Meses de producción normal, máxima y mínima de los cultivos en las veredas de Pamplonita. ....	57

Figura 27. Meses de producción normal, máxima y mínima de los cultivos en las veredas de Pamplona. ....	58
Figura 28. Comparativa de volúmenes generales de la producción (últimos 2 años) en los cultivos de los Municipios de Pamplona y Pamplonita. ....	59
Figura 29. Precio de cosecha. ....	60
Figura 30. Pérdidas de producción. ....	61
Figura 31. Prácticas agronómicas.....	62
Figura 32. Tipo de fertilización utilizada. ....	63
Figura 33. Centros de comercialización. ....	64
Figura 34. Principales problemas en la producción, cosecha y Poscosecha en las veredas de Pamplonita. ....	65
Figura 35. Principales problemas en la producción, cosecha y Poscosecha en las veredas de Pamplona. ....	66
Figura 36. Pertenece a alguna organización o asociación. ....	67
Figura 37. Nivel de confianza.....	68
Figura 38. Altura sobre el nivel del mar (msnm). ....	69
Figura 39. Práctica policultivo.....	70
Figura 40. Tiene análisis de suelos y obtiene asistencias técnicas. ....	71

### 3. Lista de anexos.

Anexo 1. Castellanos L (2019).....	90
Anexo 2. Encuesta a la señora Teresa Contreras.....	91
Anexo 3. Encuesta al señor Eli Gamboa Parada. ....	91
Anexo 4. Encuesta al señor José Carbajal .....	92
Anexo 5. Encuesta a la señora Anita Gelvez.....	92
Anexo 6. Encuesta al señor Víctor Antonio Gamboa Suarez.....	93
Anexo 7. Encuesta al señor Benedicto Rozo Gamboa .....	93
Anexo 8. Encuesta a la señora Margarita Gamboa Suarez.....	94
Anexo 9. Encuesta al Ramiro Suarez .....	94
Anexo 10. Encuesta a la señora Otilia Suarez Contreras. ....	95
Anexo 10. Encuesta al señor Guillermo Gamboa Parada.....	95
Anexo 11. Encuesta a la señora Luz Dary Hernández .....	96
Anexo 12. Encuesta a la señora Jacinta Contreras. ....	96
Anexo 13. Encuesta a señor Olinto Hernández. ....	97
Anexo 14. Encuesta a señor Antonio Hernández Contreras.....	97
Anexo 15. Encuesta a señor Gregoria Suarez Jaimes.....	98
Anexo 16. Encuesta a señora Carmen Rosa Rozo Gamboa .....	98
Anexo 17. Encuesta al señor Luis López Parada.....	99
Anexo 18. Encuesta al Señor Reinaldo Gamboa Gelves.....	99
Anexo 19. Encuesta al Señor Ernesto Gamboa Parada. ....	100
Anexo 20. Encuesta a la Señora Elcida Gelvez.....	100
Anexo 21. Encuesta al señor José Rogelio Becerra.....	101
Anexo 22. Encuesta al señor Edgar Becerra Carrillo .....	101
Anexo 23. Encuesta al señor Marco Gregorio Suarez.....	102
Anexo 24. Encuesta al señor Miguel Ángel Becerra.....	102
Anexo 25. Encuesta a la señora Flor de María Leal.....	103
Anexo 26. Encuesta al señor Isaac Becerra Suarez .....	103

Anexo 26. Encuesta al señor Alfredo Jaimes .....	104
Anexo 27. Encuesta al señor Evaristo Parada Cruz.....	104
Anexo 28. Encuesta al señor Rafael Nolberto Cruz Leal. ....	105
Anexo 29. Encuesta al señor Antonio Suarez Gelvez .....	105
Anexo 29. Encuesta a la señora Ofelia Gelvez.....	106
Anexo 30. Encuesta a la señora Blanca Ilda Leal Montes.....	106
Anexo 31. Encuesta al señor Luis Fernando Rico.....	106
Anexo 32. Encuesta a la señora Luci González.....	107
Anexo 33. Encuesta al señor Jorge Humberto Vera.....	107
Anexo 34. Encuesta a la señora Rosa Elia Caicedo Cierra .....	107
Anexo 36. Encuesta a la señora María Caicedo Becerra.....	108
Anexo 37. Encuesta al señor Rodrigo Antonio Becerra Suarez .....	108

#### 4. Resumen

El cultivo de mora (*Rubus robustutys C. Pres*) representa un aporte económico importante para las familias productoras en los municipios Pamplona y Pamplonita, por ello esta investigación tuvo como objetivo principal Caracterizar los aspectos socioeconómicos de los productores de mora (*Rubus robustutys C. Pres*) en los Municipios de Pamplona y Pamplonita. La investigación desarrollada fue de tipo descriptiva, con un diseño de campo no experimental, el instrumento fue una encuesta que se realizó aleatoriamente con un tamaño de 40 agricultores de ambos municipios. Los resultados obtenidos la mayoría de los agricultores indagados cuentan con vías terciarias para sacar la producción a intermediarios, en el municipio de Pamplonita hay 2 veredas que presentan dificultades de carretera, ellos tienen camino de herradura desde su finca a donde se encuentra la vía terciaria. El sustento económico en el hogar es entre el padre y la madre, su principal fuente de ingreso es la agricultura, la totalidad de los encuestados cuentan con acceso de agua, el cultivo de Mora produce todos los meses del año, puede existir máxima o mínima producción. Presenta algunos problemas en los cambios climáticos, enfermedades y plagas causando pérdidas en la producción, no cuentan con una asociación que los asesore y que se encargue de sus cultivos, hay varios canales de comercialización para vender sus productos. Igualmente se realizó un análisis DOFA donde se evidenció las posibles debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas presentes internamente como externamente en su predio. Finalmente se puede agregar que los agricultores no se encuentran con una economía estable ya que la producción de mora se ve afectada por los cambios de climas, enfermedades, plagas, y la variación de sus precios.

**Palabras claves:** Mora, economía agrícola, municipios, caracterización social, plagas, enfermedades, Clima, DOFA.

## 5. Abstract

The cultivation of blackberry (*Rubus robustutys* C. Pres) represents an important economic contribution for producing families in the municipalities of Pamplona and Pamplona, therefore this research had as its main objective to characterize the socioeconomic aspects of blackberry producers (*Rubus robustutys* C. Pres) in the Municipalities of Pamplona and Pamplonita. The research carried out was descriptive, with a non-experimental field design, the instrument was a survey that was carried out randomly with a size of 40 farmers from both municipalities. The results obtained, most of the farmers investigated have tertiary roads to get the production to intermediaries, in the municipality of Pamplonita there are 2 villages that present road difficulties, they have a bridle path from their farm to where the tertiary road is located. The economic sustenance in the home is between the father and the mother, their main source of income is agriculture, all the respondents have access to water, the Blackberry crop produces every month of the year, there may be a maximum or minimum production. It presents some problems in climatic changes, diseases and pests causing losses in production, they do not have an association that advises them and that takes care of their crops, there are several marketing channels to sell their products. Likewise, a SWOT analysis was carried out where the possible weaknesses, opportunities, strengths and threats present internally and externally in their property were evidenced. Finally, it can be added that farmers do not have a stable economy since blackberry production is affected by climate changes, diseases, pests, and price variations.

**Keywords:** Blackberry, agricultural economy, municipalities, social characterization, pests, diseases, Climate, DOFA.

## 6. Introducción.

La Mora o Zarzamora (*Rubus glaucus Benth*) es un fruto correspondiente a la familia de las rosáceas, que se identifica por: planta perenne, arbustiva, semierecta o trepadora. Además, es un conjunto de pociones, cada una de las cuales contiene una semilla en su interior. El arbusto muestra floración y fruto permanente, adaptado a altitudes entre 1200 y 3500 m, con temperaturas entre 16 °C y 18 °C, con humedad ambiental entre 70 y 80 %, y precipitaciones de 1200 a 1700 mm anuales (Corpoica 2008). Tiene propiedades nutritivas: bajo valor calórico, rica en vitamina C, hierro, fibra y calcio, y también rica en taninos, ácidos orgánicos y antocianinas. (Ronald et al, 2004, citado por Usca, 2011)

La mora se cultiva en diferentes partes del mundo, los países más desarrollados de América son: Colombia, Ecuador, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, México, Panamá y El Salvador (Doctor Robayo et al., 2016). Sin embargo, el árbol *Rubus glaucus Benth* es conocido como mora de Castilla, ya que es ampliamente cultivado en Colombia, debido a su óptimo crecimiento, bajo requerimiento de mantenimiento y alta adaptabilidad climática, en nuestro país se cultivan otros tipos de moras, por ejemplo, en Costa Rica se cultiva la mora vino o grosella negra (*Rubus* sp) con y sin cardos, correspondiente a la mora criolla, y posteriormente se cultiva una variedad. (Ministerio de agricultura y ganadería de Costa Rica, 2014).

Según el Manual de moras de la Cámara de Comercio de Bogotá (2015), la mora castellana, conocida científicamente como *Rubus glaucus Benth*, es fruto de la familia de las rosáceas y es originaria del trópico alto de América, que se encuentra en países como Colombia, Ecuador, Panamá, Guatemala, Honduras, México y El Salvador, se encuentra repartida por todo el mundo, excepto en zonas de escasa precipitación anual y climas áridos.

La importación en la caracterización en el cultivo de mora, es que podría ayudar a identificar las posibles soluciones disponibles en la zona de estudio, las cuales se pueden mencionar las condiciones del suelo (Que posee dichas características de acuerdo a la ubicación geográfica y las condiciones climáticas del lugar), donde además también debemos encontrar el manejo botánico del cultivo, el manejo Fitotécnico del cultivo, la caracterización fisicoquímica de frutos, características organolépticas, calidad nutricional, entre otros factores que dificultan su manejo post-cosecha, y al final, su aceptación en el mercado.

## **7. Planteamiento y Descripción del problema.**

La mora de Castilla es un arbusto erecto y trepador de la familia de las rosáceas (rosácea); Tallo redondo y espinoso. El limbo de la hoja es dentado, de color verde oscuro en la parte superior y blanco en la parte inferior. Se cultiva en regiones frías y tiene una gran aceptación para el consumo en fresco debido a su delicado sabor. (Vásquez, L., Bernal 2016).

El cultivo se distribuye a lo largo del país desde Putumayo hasta el Magdalena Medio y se cultiva en altitudes entre 1600 y 2400 msnm. El cultivo de mora reúne a una gran cantidad de pequeños productores a lo largo del país, pues su área de cultivo oscila entre 1 y 2 hectáreas. (MADR, (s.f)).

El cultivo de mora en Colombia es una fuente de ingresos y empleo para pequeños y medianos productores, y una alternativa a las agroindustrias en ciertas regiones del país. Su participación en la producción nacional es del 5,8%, a partir del 2020 la producción del cultivo por hectárea aumentara en 200 t/ha y el rendimiento del 2020 será del 11,0% t/ha. En Norte de Santander la superficie de cultivo es de 589,10 hectáreas, la producción es de 5388,50 toneladas, el rendimiento es de 9,10 hectáreas, la producción nacional es de 3,01%, la superficie nacional es de 3,69 hectáreas. (Red de Información y Comunicación del Sector Agropecuario Colombiano [Agronet], s. f.; Zapata et al., 2016).

Esta también constituye la principal fuente de ingresos económicos de unas 6000 familias campesinas, concentradas principalmente en los departamentos de Cundinamarca, Santander, Valle del Cauca, Antioquia, Huila, Caldas, Quindío y Risaralda, regiones donde se cultiva morera. Uno de los frutales con mayor potencial de crecimiento, el empaque para su comercialización se suele realizar en canastillas, la cubeta debe estar en perfectas condiciones y limpia, con contrato de compraventa. Se vende con comerciantes, buen transporte por carros limpios, en algunos casos cooperativas tienen transporte con refrigeración (Marulanda, 2011).

Lo representativo que podemos encontrar en este cultivo de mora, esta fruta del clima frío, se cultiva en regiones frías en diferentes Departamentos, se puede decir que es una fruta que en la actualidad es muy demandada por el hecho que la consumen muchas personas, para

diferentes cosas, como pueden ser jugos, mermeladas, vinos, pulpas de frutas, gaseosas, helados, entre otras cosas. También porque es un cultivo perenne, el agricultor siembra solo una vez y el pasar el año se comienza a realizar podas de renovación y abonado o cuando las plantas no nacen se hace resiembra, esta fruta se recoge cada 8 días. Tener una caracterización ayuda a que el agricultor tenga un mejor ingreso es su producción y no obtenga pérdidas en el pasar del tiempo.

En el Departamento Norte de Santander en los Municipios Pamplona y Pamplonita se desconoce información sobre aspectos de caracterización socioeconómica de los productores del cultivo de mora en la región, que bien podría dicha información aportarles en el sentido de mejoras productivas, ya que esto se desconoce no los beneficia a ellos en el sentido de saber la demanda del cultivo, los diferentes insumos que están en menor precio y economía que ellos obtendrían.

Partiendo del hecho el sector frutícola colombiano muestra en la actualidad, un creciente interés de la mora y del subsector, la industria colombiana de bebidas a base de frutas está experimentando, desde hace algunos años, cambios radicales originados en la apertura económica y la creciente competencia de las empresas productoras de bebidas (cerveza, gaseosas y lácteos) que han trasladado su campo de batalla al sector de los jugos y bebidas naturales, apoyadas, seguramente en las tendencias de oportunidad en los mercados internacionales de alto poder adquisitivo, que hacen prever su desarrollo en el mercado colombiano en términos socioeconómicos.

La problemática que se presentan en los Municipios Pamplona y Pamplonita es una baja información que se les da a los agricultores sobre una caracterización socioeconómica del cultivo de mora en cada municipio, además, la falta de dicha caracterización puede ser que no les permita estar informados de los beneficios a nivel de productividad y rentabilidad, en sentido de estabilidad, es posible tener datos sobre sanidad vegetal, identificaciones plagas, enfermedades, diferentes tipos de propagación, así como la aplicación técnica de fertilizante de esta fruta. De la misma forma, se desconocen cómo se encuentran los estados de los cultivos de cada agricultor, del manejo que le está dando, tampoco se evidencia alguna cooperación o asociatividad que lleven a cabo dichas tareas o labores. Además, otras posibles problemáticas se centran en sí las condiciones sociales de los agricultores perjudica o no los sistemas de

cultivos actuales, así como la falta de datos en términos económicos pudiera no beneficiar a las inversiones en las mejoras de los cultivos.

Algunos agricultores no cuentan con ningún tipo de asesoría por parte de un profesional en manejos de cultivo, que va desde instalación de semilleros por estacas, puntas, control de plagas, malezas, aplicación de abonos, diferentes tipos de insumos entre otras cosas, los agricultores la mayoría tiene total o parcial desconocimiento de ello.

Las causas que se puede encontrar serian el conocimiento estancado del cultivador de mora, ya que pasan los años y sus cultivos están medianamente desarrollados, esto puede ocasionar perdidas parcial o totalmente del cultivo por inadecuado manejo, también la falta de acompañamiento por parte de las entidades territoriales INVIMA, PDEA, DNP, ICA, a razón de estrategias, ya que si no obtiene acompañamiento tendrían cultivos insanos, menos productos y menos rentabilidad. También la falta de apoyo e incentivos estatales económicos a los cultivadores de la zona, esto se refiere a la pobreza campesina, la incertidumbre del agro, inestabilidad de la producción local, regional y nacional, e igualmente perdida en la cadena productiva. Otra causa que podemos encontrar es la ausencia de asesoría al cultivador por parte de los entes municipales, también ausencia por parte de las asociaciones (ASPRI en el sector de Pamplona y ASPAFE por el sector de Pamplonita), en colaboraciones a los agricultores como también, cooperativismo, agremiación y/o federación de cultivadores para el desarrollo de cultivos mayormente productivos. Ya que en tiempos pasados (años), la mora no era muy comercializada a otros departamentos, no se sacaba alta productividad, la investigación de (Yolanda Gonzalez & Omaira Manzano) nos habla sobre los productores de mora (*Rubus glaucus Benth*), de Pamplona y sus zonas aledañas que muestran problemas en los procesos de postcosecha y distribución, lo que les impide obtener una buena rentabilidad económica, aumentar las ventas y diversificar el producto.

Las consecuencias que se pueden presentar si se sigue con este problema, es que el agricultor de seguir llevando las actuales practicas podría no asegurar la mayor productividad del cultivo, incurrir en pérdidas económicas, problemáticas familiares, perdida completa del cultivo y el sustento en su hogar.

¿Tendría un impacto positivo dicha investigación centrada en caracterizar los aspectos socioeconómicos de los productores de mora (*Rubus robustutus C. Pres*) en los Municipios de Pamplona y Pamplonita, en el gradiente altitudinal de los 1200 y 2800 msnm, respectivamente?

## **8. Justificación.**

Se logró con esta investigación socioeconómica en el cultivo de mora, dar a conocer las dificultades en las que se encuentran los agricultores sea en el caso de cultivar o para la comercialización de sus cosechas, y tuvieron la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos, y estrategias enfocadas en producción, comercialización, industrialización y microempresas en el mismo campo, que eso fue una gran ayuda para ellos.

El conocimiento socioeconómico y tecnológico de los agricultores es de suma importancia para conectar los suministros de tecnología, capacitar a los agricultores y diseñar modelos de apoyo técnico para otros aspectos de la finca. Facilitar información a investigadores y asistentes técnicos para crear actividades que involucren variables en condiciones representativas (Franco)

En el punto de vista social, se beneficiaron a los agricultores ya que se estuvo proporcionando más información sobre el cultivo, como lo importante que sería elegir un buen terreno que tenga las características adecuadas si es necesario hacerles un buen análisis de suelo hasta que llegue la producción y posteriormente la comercialización y finalmente los tipos y deferentes procesos que se deben hacer para que llegue en buen estado al consumidor.

La presente investigación tuvo mayor aporte en la medida en que ésta fue puesta en conocimiento público, facilitando la construcción de modelos innovadores en el cultivo de mora, logrando mayor sustentabilidad y producción a todos los productores de mora de la región

En los municipios de Pamplona y Pamplonita se desconocía completamente de la caracterización socioeconómica en los cultivos de mora, según manifestaciones de cultivadores estaban teniendo muchas pérdidas, totalmente desorientados en este tema del mayor y mejor provecho del cultivo. Al orientar al cultivador en temas inherentes obtuvieron ellos más oportunidades de entrar a mercados internacionales, abriría más puertas a fuentes de financiamientos.

También mediante la caracterización fisicoquímica de frutos, análisis de fertilidad de suelos y el diagnostico fitotécnico del cultivo se amplió la información que se tiene sobre el

fruto y el suelo que contribuyo a aportar información que infirió en la producción y/o perfil nutricional del cultivo en la región.

## **9. Delimitaciones.**

La presente investigación fue de tipo mixta (cuantitativa y cualitativa), donde se usó para realizar las diferentes variables que pudieron tener a partir de las encuestas realizadas en los Municipios Pamplona y Pamplonita a los productores de mora.

## **10. Objetivos**

### **Objetivos General**

Caracterizar los aspectos socioeconómicos, técnicos y/o productivos de los productores de mora (*Rubus robustutus C. Pres*) en los Municipios de Pamplona y Pamplonita.

### **Objetivos Específicos.**

Diagnosticar por medio de un análisis DOFA la situación actual de los cultivos de la mora.

Identificar los niveles sociales de los productores de mora.

Analizar la situación económica a partir de la generación creativa de la identificación de factores internos y externos del agricultor.

## 11. Antecedentes

Continuamente se presentarán una serie de investigaciones afines con las variables en estudio, además, estarán asociadas a una guía en términos metodológicos, teóricos o que sus resultados ayudarían a fortalecer la presente investigación para así lograr contribuir con la construcción del conocimiento en el área de estudio.

Según (Galindo, 2019), quien realizó una investigación llamada elementos de competitividad de los productores de mora variedad castilla en la inspección de victoria municipio de el Colegio Cundinamarca, dicho objetivo fue determinar las características fundamentales de competitividad (productividad y rentabilidad) en los sistemas productivos de mora, en la inspección de la Victoria, municipio del Colegio, Cundinamarca- Colombia. La metodología utilizada fue desarrolló desde el enfoque descriptivo porque sometió a un análisis, la competitividad de los sistemas de producción de mora de castilla. Los resultados y conclusiones fueron que la mora es un producto con trazabilidad alta en los mercados locales de la Victoria y teniendo un volumen significativamente disponible para su venta, tal como lo muestran los resultado, para la comunidad en general, significa dinero en efectivo, dándole competitividad a los sistemas productivos desde el punto de vista de acceso a los mercados así como a la rentabilidad del producto, teniendo un costo de producción relativamente bajo frente al comportamiento de los precios del mercado, además la mora se vende fácil.

Por otro lado, (González y Mazano, 2018) llevaron a cabo una investigación titulada Macroproyecto: Inteligencia competitiva de la cadena productiva de la mora (*Rubus glaucus Benth*) en el municipio de Pamplona. El objetivo general fue diseñar una técnica estratégica de mercado para la cadena productiva de la mora (*Rubus glaucus Benth*) en la ciudad de Pamplona y sus zonas aledañas, dicha metodología que utilizaron consiste en un enfoque cuantitativo no experimental de tipo transversal descriptivo. Las conclusiones más resaltantes fueron que existen frecuencias y cantidades de demandada de mora en la ciudad de Pamplona, además es bastante demandada en relación con otras frutas, en promedio la cantidad de mora adquirida mensualmente por un hogar de la ciudad pudiera ser has 12 kilos, es así como el producto a pesar de poseer buena demanda, el precio es muy bajo en los mercados pamploneses.

En el mundo hay 330 especies de mora aproximadamente la mayoría de ellas son comestibles y tienen buena aceptación comercial, en el Ecuador existen varias especies de *Rubus* cultivadas, sin embargo, la mayor importancia en nuestro país es *Rubus glaucus* (Mora Castilla) y *Rubus lanciniatus* (variedad brazos) (Ferrucci, 1996).

En el Ecuador su clima es templado por lo que el cultivo de mora se desarrolla perfectamente, los requerimientos climáticos del cultivo en el país se encuentran en los valles del Callejón Interandino con las estribaciones de la sierra, al ser un país donde las estaciones no son marcadas se puede producir mora durante todo el año, lo que incentiva a muchos agricultores a cultivar este fruto (Molina, 2003).

En concordancia con la metodología implementada en el presente estudio se ha realizado diferentes investigaciones con el propósito de establecer una relación confiable entre los agricultores de diferentes zonas y las dimensiones de las áreas sembradas, en diferentes zonas de la región en Colombia. La secretaria de la Cadena de la Mora se compone por expresa solicitud de los propios actores que la conforman, en las instalaciones del SENA, el 16 de Julio del 2010 en la ciudad de Buga, departamento del Valle del Cauca, la constitución del Consejo Nacional de la Cadena de la Mora y la conformación del Comité Técnico se relacionaron a través de mesas temáticas de la Cadena de la Mora el 27 de Octubre de 2010 en las instalaciones del Comité de Cafeteros de Risaralda, municipio de Pereira y hasta el momento se encuentra activa y operando.

La Cadena de la Mora está relacionada y participa ante el Gobierno Nacional ayudando las políticas públicas y es participe de los instrumentos de apoyo que brinda el Gobierno Nacional, se han formulado y apoyado proyectos productivos que lograron mejorar e incrementar áreas de producción, que fueron acabadas por el fenómeno climático del Niño.

## **12. Marco teórico**

Hay estudios sobre las propiedades económicas y sociales de las moras en instituciones de investigación de todo el mundo, países y regiones. También estudiamos la información de

los países productores de BlackBerry y esto es lo que encontramos: Estados Unidos es el mayor productor con 65 mil toneladas/año, así como el mayor importador con 23 mil toneladas/cinco. Además, las estimaciones de oferta y demanda de Ecuador se basan en una encuesta local del productor y consumidor promedio de frutas, y Ecuador produce alrededor de 7.000 toneladas/año para abastecer el mercado local. Asimismo, se presenta un estudio técnico con información suficiente para la adecuada producción, manejo y comercialización de los cultivos. (BC Strik, CE Finn, JR Clark, M, 2007).

En 2005 se realizó un estudio mundial de mora castilla (*Rubus spp.*). Los resultados indicaron que se cultivaron y comercializaron alrededor de 20 035 hectáreas de mora en todo el mundo, un aumento del 45 % en comparación con las frambuesas. 1995. Los arándanos todavía contribuyen significativamente a la producción mundial, con 8000 hectáreas y 13 460 mg cosechados en 2004. Hay 7692 hectáreas de bayas cultivadas comercialmente en Europa, 7159 hectáreas en América del Norte, 1640 hectáreas en América Central y 1597 hectáreas en América Latina. Sur, 297 hectáreas en Oceanía y 100 hectáreas en África (BC Strik, CE Finn, JR Clark, M, 2007).

El sistema de producción de mora en el campo varía según el tipo de cultivo y la región. En México, por ejemplo, se ha modificado el sistema de producción para extender la temporada de producción de "Tupy" y otros cultivares desde mediados de octubre hasta junio. Se espera que la producción de frutos rojos orgánicos aumente de las 2.528 hectáreas plantadas en 2005 (BC Strik, CE Finn, JR Clark, M, 2007).

Según la FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), en el año 2007 el Ecuador alcanzó una producción de 6,388 TM/año, lo cual significó que el país se encuentre en el puesto 14 de los productores mundiales del rubro "otras bayas" en el cual se encuentra la mora.

Afortunadamente ha ganado gran aceptación en el mercado mundial, según el aporte del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, en el 2006 el país resultó ser el principal productor del mundo y llegó a las 65 mil toneladas/año internamente. Representa el 42% de la producción mundial. El mercado de esta fruta es muy amplio y atractivo para la producción nacional, en nuestro país cuenta con un clima favorable y buenos rendimientos. ((BC Strik, CE Finn, JR Clark, M, 2007).

Una caracterización encontrada en Colombia la observamos en Risaralda, pesar de ser Guática uno de los principales productores de mora de castilla en (*Rubus Glaucus Benth*) con y sin espinas, se desconoce el valor nutricional de la mora (*Rubus Glaucus Benth*) material con espinas allí cultivada, así como las características del suelo y el manejo fitotécnico de esté.

Las características de la cadena productiva se extraen del plan de expansión de la división en el contexto nacional. El Anuario Estadístico Agropecuario 2020 emitido por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de la provincia de Norte de Santander contiene una superficie de bosque plantado de 589,10 hectáreas. La producción fue de 5.358,50 toneladas, el rendimiento por hectárea fue de 9,10 hectáreas/ton, en la producción nacional fue de 3,0 toneladas. La superficie nacional de cultivo de morera es de 3,69 hectáreas (Agronet 2022).

Las principales zonas productoras de mora son Cundinamarca, Santander, Nariño y Huila, que concentran el 58,8% de la superficie cultivada. Para el 2019 hubo mayor involucramiento en la producción de mora, liderado por los departamentos de Santander, Cundinamarca y Nariño, destacándose Norte de Santander como uno de los departamentos que aumentó la producción este año 2015 a 3. En 2019 se producirán 465 toneladas de un total de 4.654 toneladas (Miniagricultura, 2021).

El Censo Nacional Agropecuario de 2018 indicó que el cultivo de mora en Norte de Santander era de 75 hectáreas cultivadas, lo que representa el 0,2% de la superficie total del país (48.232 hectáreas); El rendimiento de producción dice que la pieza recibió 135 toneladas. Representa el 0,2% de la producción fluctuante del país de 81.687 toneladas. En cuanto al número de áreas urbanas unificadas, la región cuenta con 308 unidades de producción agropecuaria, lo que representa el 1,9% del número de áreas urbanas unificadas del país (16.060). (Sánchez & Jaimes, 2020).

Contexto regional. La producción de Mora en Norte de Santander se efectuó mediante un esquema de producción semiartesanal disminuyendo su competitividad, principalmente en el proceso de manejo de pos-cosecha, no dándole al producto un manejo competente, creando pérdidas del producto hasta un 60% y 70%. y por consiguiente pérdidas económicas. Encontrando otras problemáticas en el tipo de empaque y los procesos de transporte y almacenamiento. Los productores se pueden asemejar que son agricultores que trabajan en condiciones muy precarias, en las labores que realizan para la pos-cosecha, cosecha y

comercialización, la practican de forma manual. Por tal motivo no cuentan con ayudas del gobierno para su producción (Sánchez & Jaimes, 2020).

Del cultivo y comercialización de la mora antes mencionada proviene la supervivencia y el sustento de sus familias, pues son muchas, son 5 individuos, entre niños, jóvenes, adultos y ancianos. Los que no tienen educación por su tiempo trabajando en el campo, su nivel de educación es casi promedio, y no hay apoyo del gobierno para mejorar su vida y la de sus familias (Sánchez & Jaimes, 2020).

Los niveles de producción son muy bajos, puesto que los productores no se encargan de comercializar sus cosechas, creando en muy pocos casos unos tipos de procesamiento y valor agregado que les permitan investigar nuevos mercados, mostrándose en los procesos de comercialización la concurrencia de actores intermediarios que acceden a las zonas de producción para adquirir sus producciones a precios demasiadamente bajos. El 100% de los cultivadores son propietarios de sus tierras, la extensión que predomina para su explotación no supera una hectárea, la preparación de la tierra la realizan manualmente, realizando hueco, fertilizando y el desarrollo de la siembra (Sánchez & Jaimes, 2020).

La producción es baja, el manejo agronómico que se está realizando no es el mejor por falta de recursos. Las técnicas de recolección se realizan manualmente una vez por semana, durante la cosecha se realiza la labor de despitonado que consiste en quitarle el péndulo a la fruta para que adquiriera mayor percibibilidad y una mejor visualización para el mercado (Sánchez & Jaimes, 2020).

### Producción de Mora por Municipio

	Municipio	Variedad	Area Siembra	Producción (Ton)
1	Pamplona	Castilla	157	1381,8
2	Ragonvalia	Uva	105	1188
		Castilla	45	450
3	Pamplonita	Castilla	64	576
4	Cáchira	Moron	54	70
5	Cucutilla	Castilla	29	216
7	Herrán	Castilla	23	124
6	Toledo	Castilla	15	105
8	Villacaro	Moron	14	72
9	Labateca	Castilla	11	55
10	Cácota	Castilla	9	56
11	Arboledas	Castilla	8	40
12	Chinácota	Híbrido castil	8	58,4
13	Mutiscua	Castilla	4,5	5
14	Gramalote	Moron	4,2	16,8
15	Salazar	criolla	2	4
	<b>Total</b>		<b>553</b>	<b>4.418</b>

**Figura 1** Producción de mora Norte de Santander

Fuente: Plan Departamental de Extensión Agropecuaria EVA 2018

Zona de producción Según la EVA 2018 Norte de Santander registró 5388,50 Ha. de siembra, 4.418 Ton de producción de mora.

Áreas de siembra. Los municipios de Pamplona 243 Ha. Ragonvalia 160 Ha. Pamplonita 80 disponen de la mayor área de siembra en el departamento, representando el 75% de las hectáreas sembradas de mora de Norte de Santander (483 Ha) (Sánchez & Jaimes, 2020).

La mayor producción de mora en el departamento se concentra en municipios como Ragonvalia 1.630 Ton. Pamplona 1.381 Ton. Pamplonita 576 Ton. alcanzando el 81.1% de la producción total del departamento (3.587 Ton) (Sánchez & Jaimes, 2020).

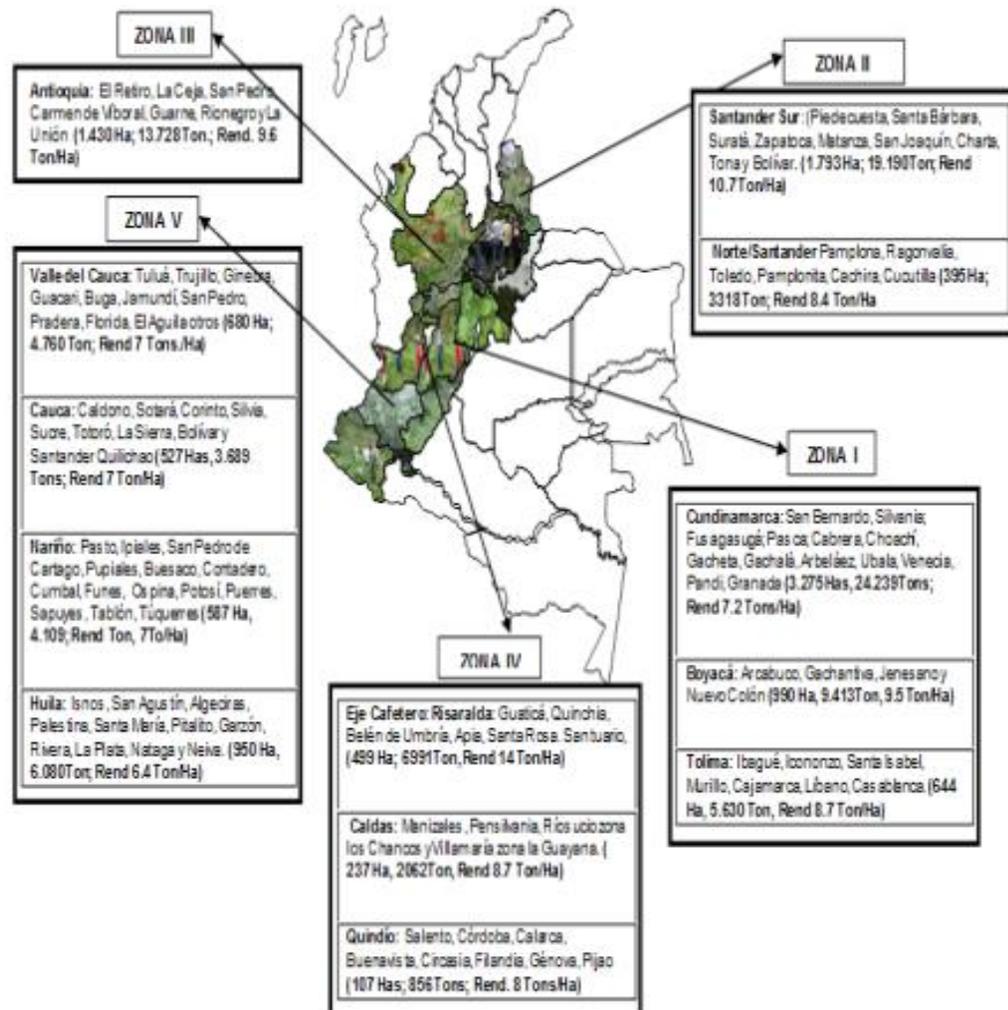
En el departamento Norte de Santander, se ubica el municipio de pamplona, se reportaban en el 2008, 5234 Ha de frutas que generaban 9 Tn/Ha de mora, cifras que están por debajo del promedio nacional (Asohofrucol, 2008).

En Pamplona hay una asociación que agrupa los principales agricultores, dicha asociación es denominada ASPRI, que costa de 37 productores de mora. Por tal importancia de este cultivo para el municipio, es necesario identificar las dificultades en el proceso productivo, para establecer cambios integrales que fortalezcan la productividad del cultivo de la mora. En

este caso se va a llevar acabo un diagnóstico participativo con el propósito de identificar dichos factores de cambio que requiere la cadena, en aspectos como: la investigación agrícola, las buenas prácticas y el manejo de Poscosecha.

La Cadena Productiva de la Mora está constituida y formalizada por cinco (5) regiones productoras del país, donde están conformados los Consejos Regionales:

- a. ZONA I Cundinamarca, Boyacá y Tolima.
- b. ZONA II Santander y Norte de Santander.
- c. ZONA III Antioquia.
- d. ZONA IV Risaralda, Caldas y Quindío.
- e. ZONA V Valle, Cauca, Nariño y Huila



**Figura 2.** Zona cadena productiva de la mora

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, cadena productiva de la mora en Colombia

La planta que produce la mora de castilla se caracteriza por ser arbustiva de porte semirrecto, con tallos que presentan espinas y una conducta de crecimiento de tipo trepador; sus hojas con un envés de color blancuzco, son trifoliadas y de bordes dentados y ondulados; sus ramas pueden ser de tres tipos a saber: la primera categoría conocida como ramas látigo las cuales son delgadas, improductivas ubicadas a nivel del suelo de manera enredada; la segunda categoría denominada como ramas vegetativas o intermedias cuya función en la planta es la de

servir como promotoras del crecimiento de la tercera categoría de ramas, siempre y cuando sean cortadas o podadas para ello; y la tercera categoría de ramas son las ramas productivas las cuales son las de mayor cuidado en la planta al ser consideradas como las ramas que estimulan la producción de flores y frutas, las cuales se deben mantener a 1.5 metros de altura (Gutiérrez & Parra, 2003).

En cuanto a la clasificación del ciclo de vida, puede alcanzar una vida media de 15 años dependiendo del manejo que requiera el cultivo, observándose picos de producción cada año o cada seis meses. También queremos hablar de los requerimientos agroclimáticos para el cultivo de la mora, ya que el rango de altitud más adecuado para su producción es de 1800 a 2400 m, con temperaturas que pueden variar de 11 a 18.°C relativas al 70-80%. Humedad y 1500 a 2500 mm de lluvia anuales, con crecimiento óptimo en suelos que corran en un rango de pH: 5.2 a 6.7, preferentemente del tipo limo arcilloso caracterizado por permitir el acceso de las raíces al agua sin mostrar exceso de humedad. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2015).

El tipo de suelo adecuado para el cultivo de mora es de un suelo con textura rica en humus, permeabilidad profunda, buen contenido de materia orgánica, evita la arcilla inundada y el suelo arenoso debido a su baja capacidad de retención de humedad. La siembra debe llevarse a cabo en un suelo ligeramente ácido con un pH de 5.5-6.5. En lugares con fuertes lluvias, se debe dar prioridad a los suelos inclinados, y reforzar el drenaje en lugares con poca lluvia y poca agua en terreno llano. La humedad del suelo es necesaria para el crecimiento de organismos (tallos, ramitas, hojas), y la falta de humedad del suelo conduce a una mala calidad, frutos pequeños, mal color y sabor. (Gutiérrez & Parra, 2003).

Esta planta se propaga por tratamiento sexual de semillas, este método no es adecuado debido a la falta de semillas fértiles en cada fruto, el largo tiempo de germinación y el lento crecimiento de las plántulas. El otro método es asexual o vegetativo, que es más efectivo porque el material elegido debe provenir de plantas sanas y vigorosas que produzcan más de 150 gramos de fruta por semana. También existe la reproducción por acodo, que es la formación de raíces en el tallo, sin embargo, esto permite obtener un material de cultivo que tiene las mismas propiedades que la planta madre. (Gutiérrez & Parra, 2003).

En cuanto a las actividades generales para poder realizar el cultivo de mora, de acuerdo con las orientaciones brindadas en el Boletín Mensual de Agroindustria e Insumos DANE 2014, se tiene una serie general de las siguientes actividades: 1) Establecimiento, incluyendo sitio

preparación, material de siembra 2) Mantenimiento de la cultura, basado en la poda directiva, control de plagas y enfermedades, 36 planes de enfermedades y fertilización, y 3) cosecha incluye las funciones relacionadas con la recolección de frutos (Galindo, 2019).

Para promover el cultivo de moras, la primera recomendación técnica es realizar la mayor cantidad posible de análisis de suelo, y así determinar los requerimientos de fertilización y ajuste de pH, para que la ingeniería agrícola se determine sobre esta base. Se modifican las características específicas del cultivo de la mora (Galindo, 2019).

De acuerdo con las recomendaciones anteriores, en todos los casos es necesario preparar el suelo, es mejor acondicionarlo un mes antes de la siembra con suficiente materia orgánica, al menos a 50 cm de profundidad para que la siembra sea buena. En terrenos con pendiente superior al 5%, se dispondrán a lo largo de una línea de contorno con una distancia entre calles de 3 metros y 2 metros entre plantas, y en terrenos llanos se dispondrán en un cuadrado con la distancia entre plantas. Y entre calles 2 metros x 2 con resultados aproximados de plantar una densidad de 1500-2500 árboles por hectárea, en cualquier parcela dada (SENA 1998 citado por DANE, 2014:2).

Labores relacionadas con el material vegetal destinado para la siembra de la mora, existen diferentes opciones para su propagación como es el método por semilla, estaca, acodo o de manera in vitro. El método más utilizado es por acodo, el cual consiste en elegir una planta de más de dos años de edad, que tenga como características principales su adecuado estado sanitario, un porte vigoroso que indique que la planta seleccionada es altamente productiva (Pronatta-Corpoica citado por DANE, 2014:2).

La segunda actividad general, después del establecimiento del cultivo son las labores de manejo y sostenimiento que inician con el tutorado, que de acuerdo con Corpoica 2008 citado por DANE 2014, consiste en atar la planta a una estructura sencilla, construida en madera y alambre, de la cual se sostendrá la planta y procederá a crecer para favorecer la aireación y facilitar las labores del cultivo. El tutorado se realizará 3 a 4 meses después de la respectiva siembra y se puede realizar de cinco maneras diferentes a criterio del agricultor eligiendo entre el tutorado de chiquero, de espaldera sencilla, de espaldera sencilla compuesta, de espaldera doble, de espaldera en T y de espaldera en T doble, (Corpoica 2014).

Otra de las labores de manejo y sostenimiento importante durante el ciclo productivo de la mora es la realización de las podas, cuyas funciones van desde favorecer la aireación y entrada

de luz a la planta, facilitar el control de malezas y enfermedades, permitir un mejor crecimiento y producción de la planta, hasta realizar una cosecha con mayor disponibilidad de espacio para que el agricultor pueda obtener frutos de mejor calidad, por consiguiente, frente al desarrollo de esta labor juega un papel fundamental al momento de la poda el conocimiento que posea el agricultor sobre los tres tipos de ramas que presenta la planta, así como, la práctica que posea en la desinfección y el manejo de los implementos a utilizar. El DANE 2014, refiere que los tiempos para realizar estos tres tipos de podas son para la primera entre los 45 a 60 días después de la siembra, para la segunda cada 15 a 30 días durante todo el ciclo productivo y para la tercera cuando la planta esté antigua y sus rebrotes no muestren la capacidad para la producción o cuando después del pico de producción se busque mejorar la productividad y la calidad de los frutos (Corpoica 2014).

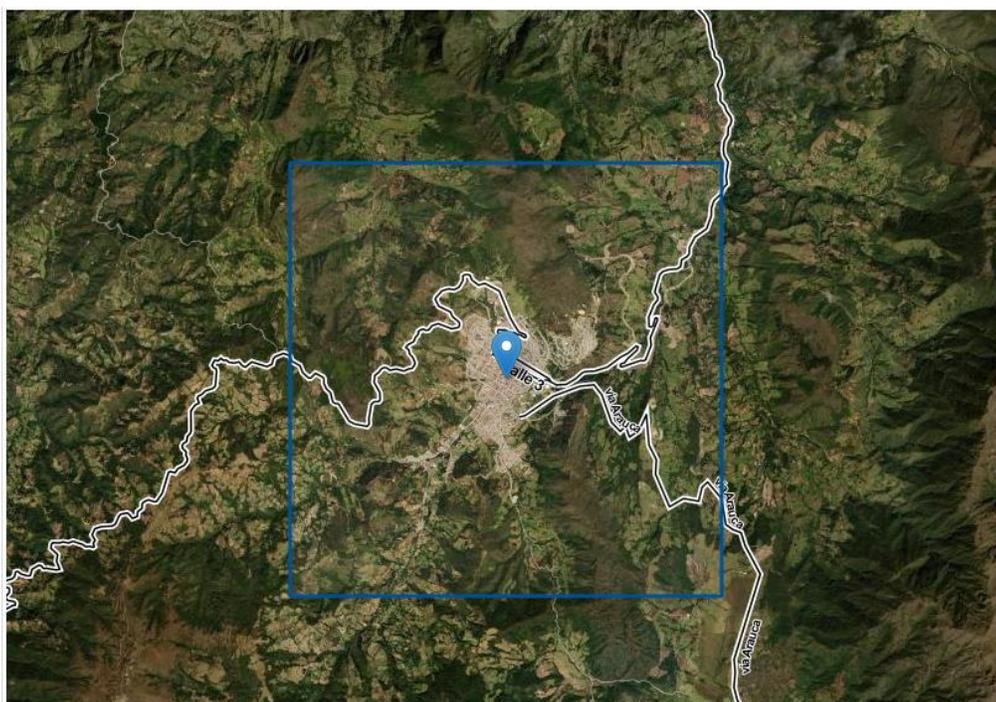
Finalmente, antes de la cosecha, dentro de las labores de manejo y sostenimiento se debe tener presente establecer un plan para el control de malezas, plagas y enfermedades, así como un plan de fertilización. Sobre el primero las indicaciones del SENA 1998 citado por DANE 2014, indica que esta labor se debe realizar cada tres meses con machete o a mano evitando el uso del azadón o de productos herbicidas, manteniendo un radio libre de malezas de 80 a 100 cm alrededor de la planta. Para el segundo, según lo reportado por MDR, Corpoica 2009 citado por DANE 2014, lo ideal es poder ajustarse a los requerimientos nutricionales de la planta y de acuerdo con el análisis del suelo realizando cuatro aplicaciones fraccionadas durante el año, lo que a la luz de la Cámara de Comercio de Bogotá 2015, se realiza empíricamente en Colombia.

Ahora bien, una vez atendidas todas las actividades mencionadas en los párrafos anteriores acerca de la implementación del cultivo de la mora, llega el momento más esperado por el agricultor conocido como la cosecha. Esta actividad, según lo registra el DANE 2014, inicia aproximadamente a los 7 y 9 meses después de establecido el cultivo y alcanza su pico de producción cerca de los 15 meses de edad de la planta, con rendimientos de hasta 18 a 20 toneladas de mora por hectárea por año, con frutos de color rojo vino tinto brillante a ligeramente pálido (Cámara del comercio Bogotá 2015).

En Colombia de las 44 variedades existentes aproximadamente de *Rubus* (Rosaceae), 9 son consideradas comestibles. Las variedades más conocidas en Colombia son (Morales & Villegas, 2012): *Rubus glaucus* (Mora de Castilla): esta variedad es la más conocida y cultivada en el país por su importancia comercial a nivel nacional e internacional, Sus frutos son grandes,

de forma larga y cónica, poseen un color morado brillante; la *Rubus Bogotensis*: es sembrada en las altitudes de 1.700 a 3.200 msnm, principalmente en Antioquia, Valle, Santander y Cundinamarca, los racimos son formados por frutos muy apretados y con poco jugo; *Rubus nubigenus*: también conocida como mora gigante por el gran tamaño de sus frutos (5 cm de largo y 2,5 de ancho aproximadamente), cultivada entre los 2600 y 3100 m.s.n.m.; *Rubus giganteus Benthham*: conocida también como Mora andina o Zarzamora, se encuentra cultivada principalmente en el departamento de Cundinamarca en altitudes entre los 2600 a 3400 msnm., el receptáculo interno del fruto es hueco y los frutos son grandes, *Rubus Megalococus Focke*: principalmente en Cundinamarca entre los 2300 y los 2700 msnm. Sus frutos son pequeños y su planta es rústica (Cámara del comercio Bogotá 2015).

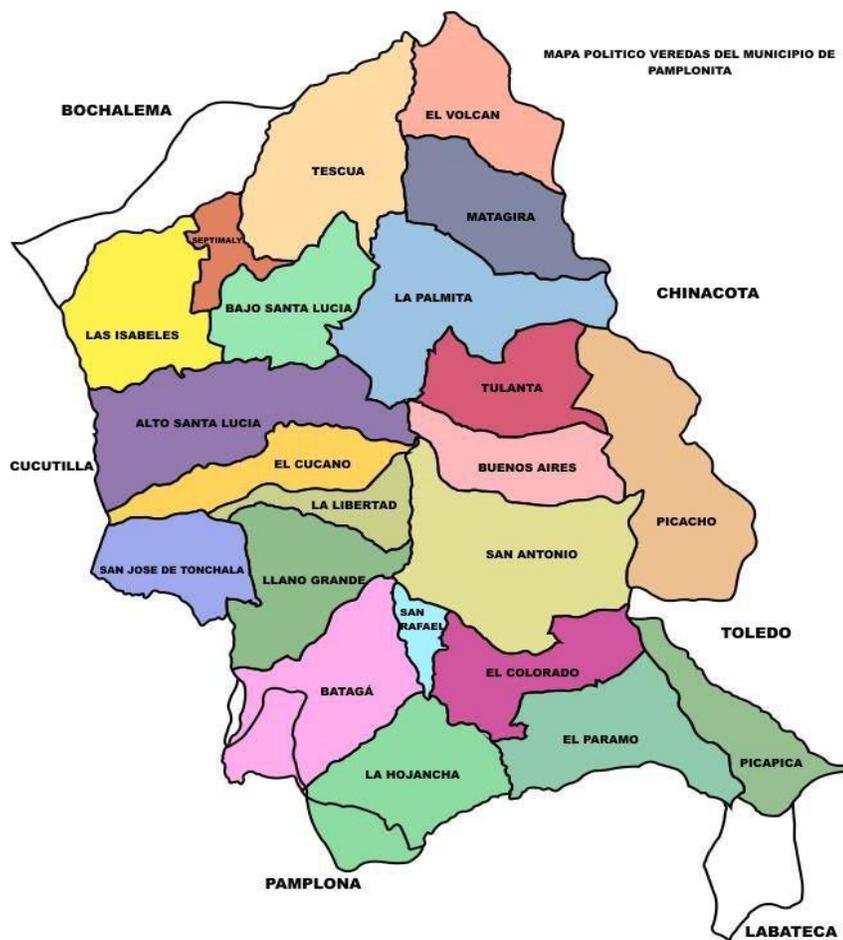
### 12.1. Marco Contextual



**Figura 3.** Ubicación satelital municipios Pamplona

Fuente: Mapnall

Pamplona está situada en el suroccidente del departamento Norte de Santander, se localiza a una distancia de 75 km de la capital del departamento, posee un área de 318 km<sup>2</sup>, equivalentes al 1,4% del total departamental. El clima oscila entre 12,4 y 16,9 °C., presentándose dos períodos: uno de mayor temperatura correspondiente a los meses de marzo a noviembre, y otro de menor temperatura, entre diciembre y febrero; Su altura corresponde a 2.300 msnm, con una extensión de 318 km<sup>2</sup>, sus coordenadas al oeste de greenwich y a 7° y 23' de latitud norte, cuenta con una población aproximadamente de 79.000 en su área rural y urbana, cuenta con un total de 35 veredas y corregimientos (PBOT, Pamplona 2012- 2015 Cuadro No. 3).



**Figura 4.** Mapa político Veredas Municipio Pamplonita

Fuente – EOT Pamplonita

El municipio de Pamplonita se encuentra ubicado en la Región Sur-Occidental del departamento Norte de Santander, cerca de los Municipios de Pamplona, Mutíscua, Silos,

Chitagá y Cácuta, la cabecera municipal está ubicada a N7 26.211 W72 38.248; a 63 km. de la capital del departamento, sobre la carretera principal Cúcuta - Pamplona y en la margen izquierda aguas abajo del Río Pamplonita se encuentra a 11 Km. de la Ciudad de Pamplona, cuenta con una altura de 1.750 m.s.n.m. con una temperatura mediana de 18° C y una extensión de 173.480 km<sup>2</sup>, cuenta con una población de 4792 en su área rural y urbana, cuenta con un total de 22 veredas (durazno y Agua, 2014).

En el departamento de Norte de Santander donde está ubicado el municipio de Pamplona, se reportaron 5234 Ha de frutales, que generaban 9 Tn/Ha de mora en el 2008, cifras que están muy por debajo del promedio nacional (Asohofrucol, 2008). En Pamplona se encuentra una asociación que congrega a los principales cultivadores, denominada ASPRI, constituida por 37 productores de mora, en vista de la importancia de este cultivo, se hace necesario identificar las dificultades en el proceso productivo, para formar alternativas o cambios integrales que fortalezcan la cadena productiva de la mora.

## **12.2. Entidades de Apoyo a la Cadena de la Mora**

**a.** Consejo nacional de la cadena de la mora: Ministerio de agricultura y desarrollo rural - cadenas productivas - secretarías de agricultura, UMATA´s y el secretario técnico de la cadena de la mora.

**b.** Productores: asofamora (v), FRUSAN (c), f. la castilla (s), fresas y frutos (a), yomosaque (c), asomoreros (s), apomora amorquin (r), asomoraguila, famimora, indi. la guaca, asofruhor.

**c.** Agroindustrias: projugos postobon, MEALS (q), oLMUE (v), casa luker (c), alpina (c), frucongsa (v), frutidelicias, frugos cali, rojarmaes.

**d.** Entidades de apoyo: ica, sena, cci, iica, asiava, cvc, comités cafeteros, banco agrario, fao, fundación caosmosis.

**e.** Entidades de investigación: universidad nacional, unisarc, utp, universidad católica oriente, universidad del valle, BIOTEC, UNAD, CORPOICA.

**f.** Gremio asohofrucol.

### **12.3. Bases Legales**

Decreto 2811 de 1974. Normas nacionales para los recursos naturales renovables y la protección del medio ambiente. Art.38, 179, 180, 183.

Decreto 2716 de 1994. Establece los requisitos, procedimientos, responsabilidades, deberes y obligaciones de las asociaciones de agricultores.

Ley 811 de 2003. Capítulo XIV – Organizaciones de la cadena de suministro en agricultura, silvicultura, acuicultura y pesca.

Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA). Ley 1876 de 2017, que plantea la implementación de acciones de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, gestión del conocimiento, formación, capacitación y extensión, Puede apoyar estructuralmente los procesos innovadores que requiere el sector agropecuario colombiano.

Pamplona, (2005) Acuerdo No. 186 (2 de diciembre de 2005) Reglamento Académico para estudiantes de pregrado. PARÁGRAFO PRIMERO. - El proyecto de licenciamiento, dependiendo de sus características, puede realizarse individualmente o en grupo. El Comité de Trabajo de Licencias permite que participen dos (2) o más solicitantes para completar el programa. En todos los casos, se presentará un único informe.

En consecuencia, citamos los artículos 35, 36 y 37:

Artículo 35.- Definición de trabajo por grado académico: En el plan de estudios de los programas, la universidad determina como requisito previo para la obtención de un título profesional, que el estudiante desempeñe un trabajo especial denominado “trabajo de grado”.

## **13. Metodología**

### **13.1. Tipo de Investigación**

Esta investigación se llevó a cabo para desarrollar los objetivos propuestos, diagnosticar por medio de un análisis DOFA la situación actual en la que se encontraban los cultivos de mora en los dos municipios Pamplona y Pamplonita, en que gradientes se hallaba cada cultivo y así se identificó las dificultades presentes, para el ampliamente del conocimiento de cada agricultor se aplicó una encuestas y entrevistas.

Se logró implementar un análisis socioeconómico a partir de la generación de cada factor externo como interno del agricultor, y así obtener una comercialización estable para ellos y un buen precio para su producción.

La investigación desarrollada fue de tipo descriptiva, según el autor (Enrique R. A), Una investigación descriptiva es la que busca el “qué” del objeto de estudio, más que el “por qué”. Tal como su nombre lo indica, busca describir y explicar lo que se investiga, pero no dar las razones por las cuales eso tiene lugar, también busca las características de una población o fenómeno sin entrar a conocer las relaciones entre ellas. Para dicha investigación fue importante ya que ayudo a analizar las características de la población cultivadora de mora, verifíco la cantidad de productores que podemos encontrar en los municipios Pamplona y Pamplonita, y así se logró verificar las deficiencias que presenta cada agricultor, también costumbres diferentes de cada uno, las situaciones en las que se presentó. Esta investigación también nos ayudó a la recolección de información para hacer un análisis de resultados y contribuir al conocimiento de cada agricultor.

### **13.2. Diseño de la Investigación**

El diseño de esta investigación fue campo no experimental ya que se basó en conceptos de investigaciones sobre las caracterizaciones socioeconómicas de los agricultores del sector rural, también se realizó encuestas a los agricultores seleccionados sin alterar el objetivo de la investigación. Según Kerlinger, la investigación no experimental es la que resulta imposible manipular variables, ni controlarlas, el investigador se limita a observar tal y como ocurren los hechos, por lo cual se logran los datos de forma directa y se estudian posteriormente.

### 13.3.Población y Muestra

La Población es el vínculo total de individuos, objeto o medidas que posee algunas características observables de un momento o lugar determinado, según Aries la población es un conjunto finito o infinito de elementos con tipos comunes que serán extendidas las conclusiones de la investigación. El sector rural de Pamplonita los productores de mora pertenecieron a una asociación llamada ASPAFE que contaba con 33 Productores de Mora y el sector de Pamplona los productores de mora pertenecieron a una asociación llamada ASPRI, que estaba constituida por 37 productores de Mora en todo su sector. En el municipio de Pamplonita se trabajó con 12 agricultores y en el municipio Pamplona con 28 agricultores.

De acuerdo con Fisher y Navarro (1997) El muestreo es el proceso que identifica la probabilidad que tiene cada elemento de integrar, Para una población finita es cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran, para la realización de la muestra se utiliza la siguiente formula:

$$n = \frac{(N * Z^2 * p * q)}{e^2 (N-1) + Z^2 * p * q}$$
$$n = \frac{70 * 1.96^2 / 3^2 (70-1) + 1.96^2 * 50 * 50}{137.2 / 9 (69) + 49000} = 5$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población (la población total que se encuentra en los dos municipios es de 70 agricultores en total).

Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza, se manejará el nivel 95% (1.96). Los valores de Z están dados en desviaciones típicas: Z = 1, indica un valor superior en una desviación típica a la media; Z = 1,26 indica 1,26 desviaciones típicas más que la media. Z = 0 indica que la variable se sitúa justamente en la media.

e= Error de estimación máximo aceptado será de 3%

p = probabilidad que ocurra el evento (50%)

q = probabilidad de que no ocurra el evento (50%)

### **13.4. Técnica e Instrumento de investigación**

La herramienta que se utilizó fue a partir de entrevistas a los agricultores, según Galán, la entrevista es una comunicación interpersonal determinada entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el problema propuesto. Este método es considerado el más eficaz que el cuestionario, ya que permite obtener una información más completa.

El instrumento de investigación utilizado fue un cuestionario según (Tesisdeinvestig, 2012). el cuestionario es más utilizado para la recolección de diversos datos, que consiste en un conjunto de preguntas a las variedades a medir, el plantea una serie de preguntas para expresar dicha información de un grupo de personas, permitiendo recolectar información para dicha tabulación, descripción, clasificación y análisis en el estudio, el cuestionario resuelve todo tipo de preguntas previamente diseñadas para ser contestadas por la misma persona, pero a partir de las respuestas por la persona que responde, por otro lado las preguntas cerradas tienen opciones prediseñadas a tu respuesta.

Los resultados obtenidos se tabularon y se representaron mediante gráficos según las estadísticas. Se realizó análisis DOFA para los resultados, a partir de la generación creativa de las posibles estrategias de la identificación de los factores internos, externos de cada agricultor de mora y así se observó las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de cada encuestado.

## **14. Resultados y discusión.**

**A continuación, se representa los análisis más relevantes de la encuesta aplicada a los agricultores de las veredas de Pamplona y Pamplonita.**

Los agricultores de las veredas de Pamplona y Pamplonita el 65% cuentan con un predio propio para sembrar su cultivo, mientras que el 35% de los indagados responde que no es de su propiedad. La forma como adquirieron dichos terrenos según mencionan fue con recursos propios, los demás a su consideración indicaron que los precios actuales no les ha permitido hacer comprar de predios o en su defecto resulta más rentable utilizar el mecanismo de arrendamiento, de derechos compartidos o asociatividad, Figura 5.



Figura 5. El predio es propio.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

La ruta para llegar desde el casco urbano al predio, se realiza por distintos medios, el 89% nos dan a conocer que llega en carro a sus predios, y el 11% restante se transporta en carro hasta un sector determinado y luego lo hacen a pie o a caballo para llegar a su casa, Figura 6.

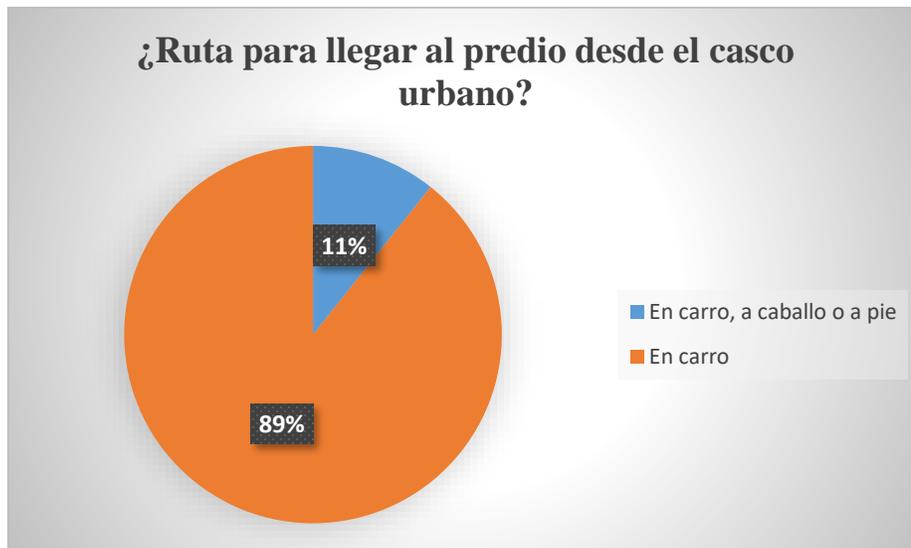


Figura 6. Ruta para llegar al predio desde el casco urbano de Pamplona.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

El 50 % se refirió que la ruta para llegar al predio desde el casco urbano en la mayoría de las fincas se hace a pie o a caballo, y se estarían demorando entre 2 a 3 horas, otra posible ruta es por la vía Pamplona - Cucutilla donde les queda más cerca para dirigirse al municipio de Pamplona, llegando hasta la vía terciaria a pie y ahí esperar el transporte, y el otro 50% tiene acceso de carretera hasta su finca Figura 7.

En comparación con las veredas del municipio de Pamplona para llegar al casco urbano desde su finca en su mayoría todos tienen acceso a vía terciaria, en Pamplonita hay que hacerlo a pie en su mayoría a las veredas de San José de Tonchala y Santa Lucia parte alta la cual no tienen acceso de vía a su predio. Los agricultores tienen una ausencia de gestión de vías por parte de la Gobernación Departamental, esto conlleva a demora y complicaciones para llegar al predio y disminución de opciones para desarrollar negocios productivos.

Según el autor (Perafan, W. 2013) habla sobre gestión para el mantenimiento rutinario de vías no pavimentadas, en el cual hace parte de una implementación de programas “caminos para la prosperidad” que hace parte del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 Prosperidad para todos. Teniendo en cuenta el cuidado socio ambiental, que es la conservación de todos los recursos ambientales y el medio ambiente, esto es de suma importancia para todos los

agricultores, también se debe procurar que en el arreglo de las vías no tengan que afectar los nacientes, vegetaciones, el manejo adecuado del suelo, adicional que se beneficien a partir de oportunidades y desarrollo para esa zona geográfica.

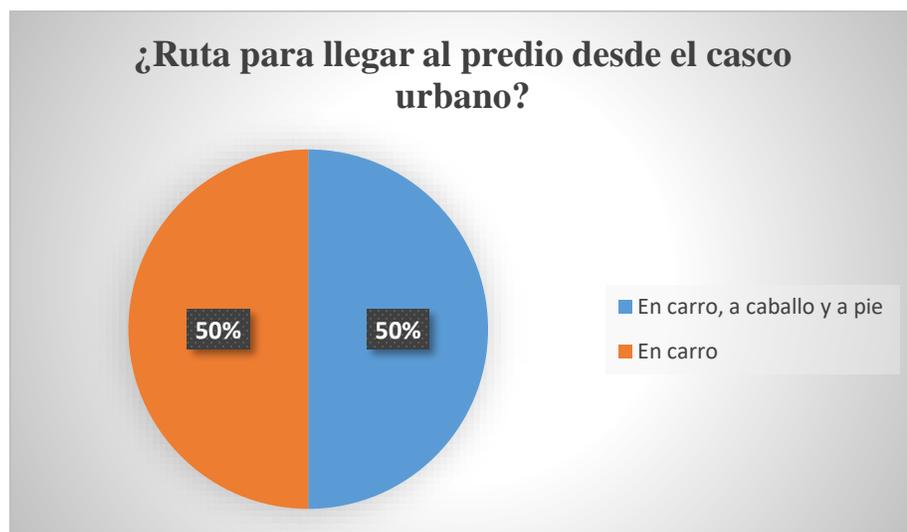


Figura 7. Ruta para llegar al predio desde el casco urbano Pamplonita.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Según los datos obtenidos en la figura 8 el tiempo de permanencia en la zona un 82,5% tienen más de 5 años viendo allí, la finca procede de sus padres lo cual es patrimonio de ellos o está en asociación o próximo para recibir en propiedad; el 15% llevan viviendo entre 2 y 5 años; y el 2,5% entre 0 y 2 años, estos últimos datos nos revelan que sus predios son en arriendo o alquiler.

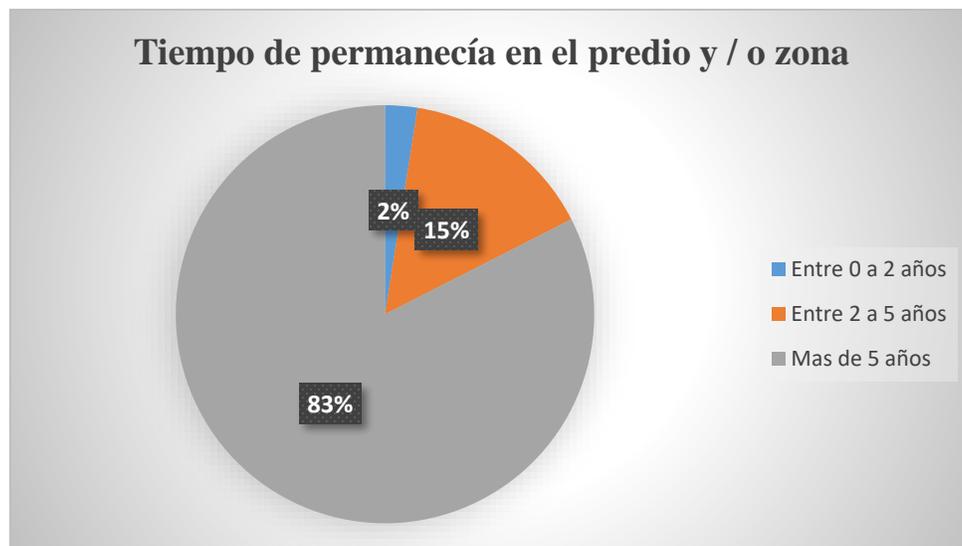


Figura 8. Tiempo de permanencia en el predio y / o zona. Tiempo de permanencia en el predio y / o zona.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Los agricultores cuentan con seguro de salud con afiliación al régimen subsidiado (SISBÉN), hecho que les permite acceder a estos servicios sin costos, toda vez que corren por cuenta del Estado en protección de sus derechos fundamentales, en este caso al de salud. Como se observa en la figura 9. el 50% de los agricultores consultados tienen por elección a Sanitas EPS para cobertura de servicios de salud; mientras que el 30% acceden a servicios de Nueva EPS; el 3% cuenta con afiliación a Famisalud; el 8% a Comfaorient; el 3% a Consalud y el 3% a Compensar. Resaltar que el 5% de los consultados indica no pertenecer o tener afiliación a EPS, por tanto, no cuentan con cobertura o garantía de servicios de salud. Los lugares donde estos reciben atención es el mismo municipio en el que residen, ya para exámenes de categoría superior y citas médicas con especialistas su atención se traslada a la ciudad de Cúcuta o Bucaramanga Figura 9.

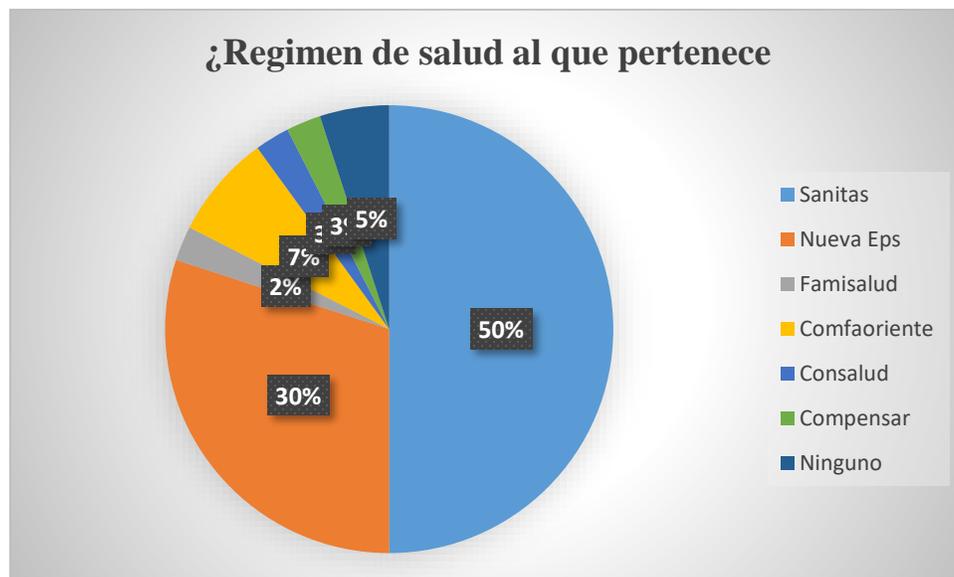


Figura 9. EPS con vinculación al régimen subsidiado.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Se observó, que el 70% de los indagados responde que el sustento económico proviene de los dos integrantes principales en el hogar, padre y la madre, el 15% de los encuestados nos comenta que el sustento a su hogar es solo por parte del padre ya que en cuestiones es el cargado de sacar los productos a la venta o simplemente vive solo, el 12% corresponde a la madre que se encuentra encargada del sustento del hogar o no tiene esposo, y el otro 3% se encuentra encargado por parte de la madre, padre e hijo que se ayudan económica. Se evidencia que las formas mayoritarias para sostener sus hogares y labores en el campo es de mutua colaboración entre padre y madre, quienes se comparten autoridad y responsabilidad sobre estos asuntos. Según las autoras (Bermúdez & Melo, 2019) las transformaciones y los cambios en la organización económica y la producción cotidiana de los hogares, como los roles económicos que hombres y mujeres desempeñan en la familia. Aunque en la mayoría de las familias siempre se espera que los padres sean los que llevan la voz de mando en el hogar y que su familia siga el liderazgo de él, para sí llevar un buen liderazgo y ahorro económico en el hogar Figura 10.

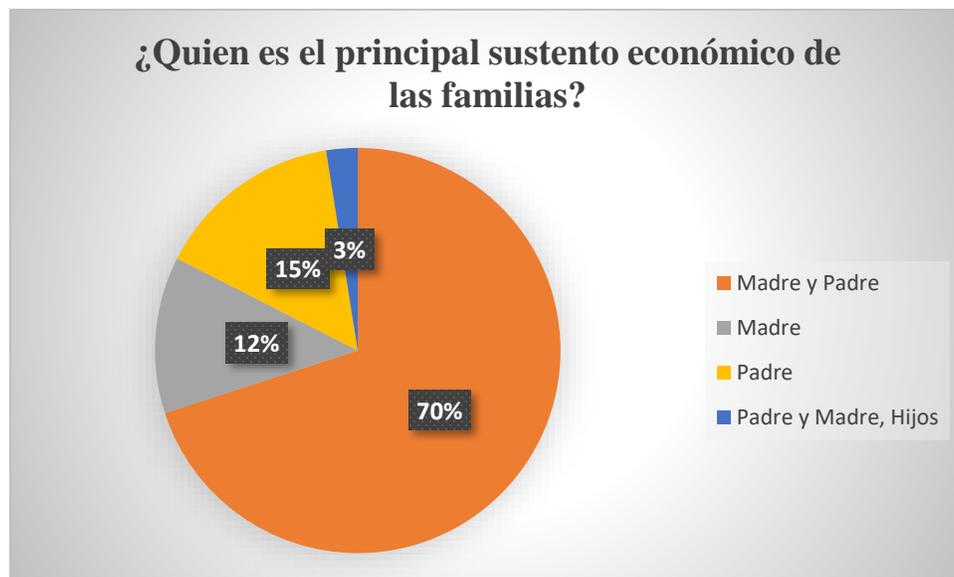


Figura 10. Principal sustento económico de la familia.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observa en la figura 11, la fuente de ingreso para los productores de los municipios de Pamplona y Pamplonita un 50% de los encuestados indicó que su fuente de ingreso es solo agricultura, por otra parte, el 47% de ellos obtiene sus ingresos a partir de ganadería y agricultura, un 3% de los agricultores cuentan con el apoyo económico de algún integrante de la familia para el sustento del hogar, quien ostenta un empleo fijo en una empresa en el Municipio, y adicional se apoyan con las actividades de ganadería y la agricultura. La agricultura es un mayor ingreso para su hogar, dándole rentabilidad en corto plazo, la producción del cultivo de mora se cosecha cada 8 días, mientras que otros agricultores manejan agricultura y ganadería en sus predios para el consumo diario en el hogar, como la leche y queso, o también generan ingresos a través de la venta de estos semovientes. Según (Martínez & Enrique, 2020) relata en su investigación que en Colombia se trabaja la agricultura familiar de forma tradicional, y como consecuencia de esto presentan bajos niveles de producción, a su vez, cuentan con pocas o nulas maquinarias y/o herramientas para el desarrollo de las actividades de campo, subsisten problemas en la comercialización, rotación de cultivos, poco uso de agrotóxicos en el control de plagas y enfermedades, sumado al comportamiento variante del clima y que en ocasiones deriva en problema al cultivo.

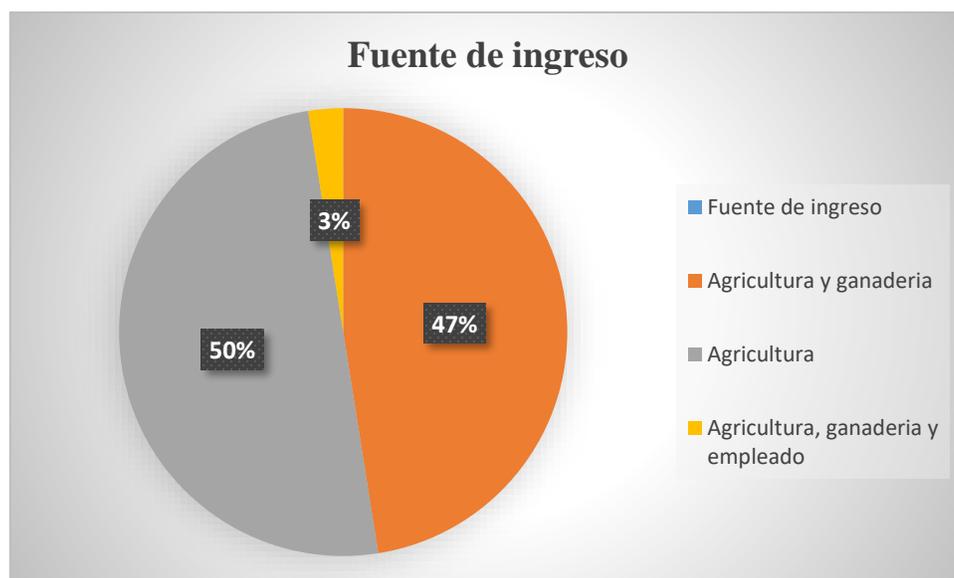


Figura 11. Fuente de ingreso.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

El 60% de los agricultores de las veredas de Pamplonita y Pamplona concuerdan en que las características de la construcción de sus viviendas son de materiales como bareque, bloque y ladrillo, mientras que el 37% de los consultados indicó que su vivienda es de fabricación en material tipo bareque y un 3% nos dicen que su vivienda esta echa de bareque y también de madera. Resaltar que las condiciones según tipo de construcción traen distintos beneficios (ladrillo y bloque permiten asegurar de mejor forma sus viviendas en cuanto a protección contra las lluvias, humedades y roedores) y desventajas notorias en cuanto a lo anteriormente mencionado para las construcciones en bareque Figura 12.

Adicional a esto, otros materiales que pueden evidenciarse en estas construcciones son el Zinc, Eternit y tejas en barro para sus techos, pisos en cemento y barro. En cuanto a la cantidad de habitantes por vivienda se encontró que en promedio residen entre 5 y 6 personas, tienes espacio entre 2 y 3 habitaciones, cocina, comedor y una unidad sanitaria.

Sumado a esto, todas las viviendas consultadas poseen servicio eléctrico, pero con la novedad de que aun en estos tiempos continúan cocinando con leña, o en el mejor de los casos haciendo uso de cilindro de gas.

El uso del combustible sólido, como la leña, genera un efecto dañino, para la salud de las personas, causando enfermedades como infecciones respiratorias y accidentes cerebrales, Según (la opinión, 2020) esto es preocupante porque en Colombia 1,6 millones de familias, en su mayoría rurales usan fogones de leña o carbón, estudios realizado de la corporación para la energía y el medio ambiente, refiere que sustituir la leña por cilindro de gas tiene profundos impedimentos en la vida familiar de los campesinos, en la salud y en la dignidad de la mujer ya que es ella la encargada de desempeñar esta labor.



Figura 12. Material de construcción de la casa

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

En la figura 13 se observó los electrodomésticos con los que más cuentan en algunas viviendas, radio con un 22%; televisor un 25%, equipo de sonido un 18%, nevera con un 11%, con porcentajes sobre el 6% se encuentran quienes poseen estufa de gas, celular, motocicleta, automóvil/ camión, cada uno de estos artefactos cumplen sus funciones favoreciendo la calidad de vida de las familias, mejorando las posibilidades de desarrollo de su modelo tradicional de negocio y la interconexión con la cabeceras municipales para resolver asuntos personales o del campo.

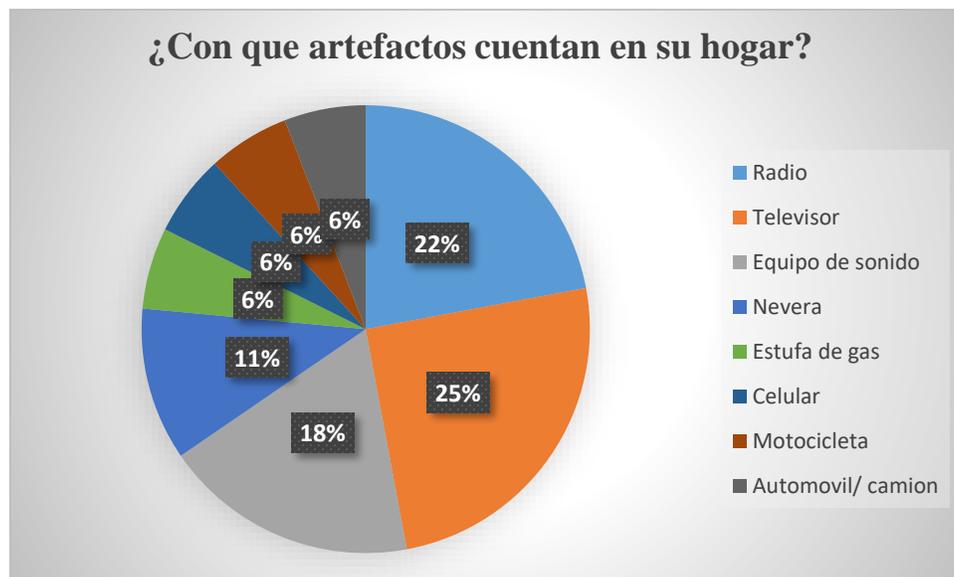


Figura 13. Que artículos hay en su hogar.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observa en la figura14, las herramientas de trabajo de estos agricultores, el 32% responde tener guadaña es su casa, el 27% motosierra, el 35% adquieren bomba de espalda, el 5% también tienen motobombas y mientras que el 1% tiene tractor para el arreglo de los predios, esto indica el apoyo y mantenimiento de las parcelas para sí poder tener cultivos de calidad y así su producción salga de buen estado para la venta. Según (Franco, 2020) hay un panorama en el cual se ven afectados por diversas situaciones, por el simple hecho de no disponer de una tecnología adecuada, esto se propone para orientar a los productores a obtener un manejo más tecnificado y consecuentes para una buena producción. Para estar informados de los precios de los productos recurren a las noticias radiales o en la televisión o celulares, como ventaja para mantenerse informados y aprovechar ventajas económicas en la venta de sus productos.

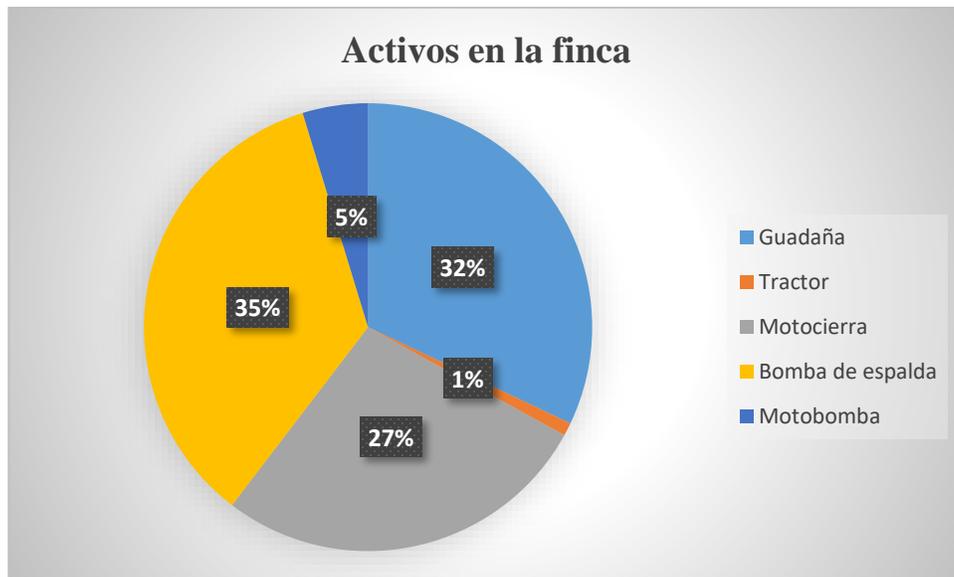


Figura 14. Activos de la finca.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

El principal uso que le dan a la tierra como se observa en la figura 15. Corresponde al 60% desarrollo de actividades de agricultura, y un 40% de actividades conjuntas entre agricultura y pecuaria. En la vereda San Francisco del Municipio de Pamplona el uso principal de sus campos es agrícola, y en comparación con la vereda San José de Tonchala del Municipio Pamplonita, le dan uso agrícola y pecuaria a su tierra, con lo cual se desarrolla de manera mucho más productiva estas actividades del campo, y como retribución un mayor ingreso y por tanto en mejoramiento en la calidad de sus vidas.

Según el instituto Geográfico Agustín Codazzi (Semana, 2019) en Colombia solo se utiliza un 4,7% para uso agrícola, y al que se suman los problemas de ineficiencia del suelo, mientras el 30,6%, está conformado por los bosques y territorios con destino a actividades ganaderas.

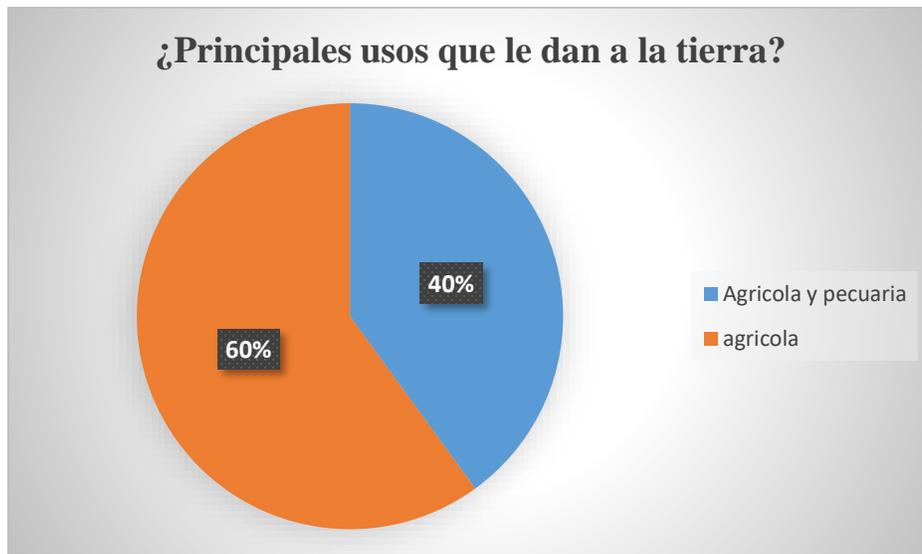


Figura 15. Principales usos que le dan tierra.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observó en la figura 16. El 82% de los agricultores encuestados en las veredas de Pamplona indicó que sus ingresos promedio semanal son entre \$ 200.000 mil pesos y \$ 400.000 mil pesos, y el 18% restante obtiene semanalmente ingresos promedio por valores entre \$ 500.000 mil pesos y \$ 800.000 mil pesos.

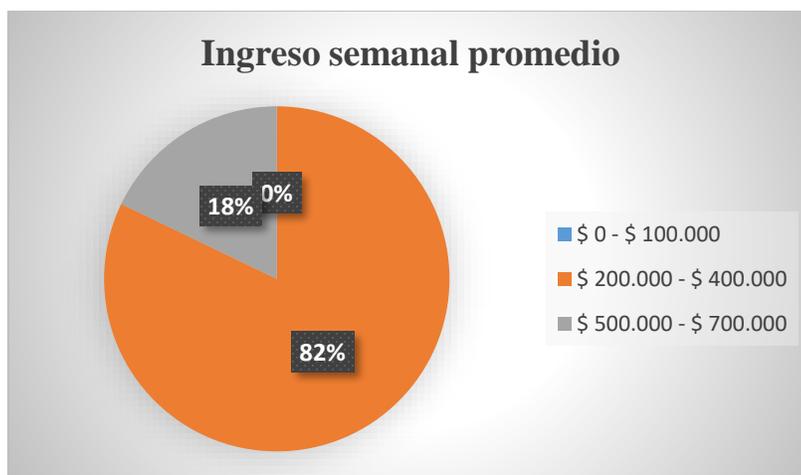


Figura 16. Ingresos semanales de dinero en su hogar en las veredas de Pamplona.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Con respecto a los ingresos de las veredas de Pamplonita como se observa en la figura 17. el 83% de los agricultores encuestados en las veredas de Pamplonita indicó que sus ingresos promedio semanal son entre \$ 500.000 mil pesos y \$ 800.000 mil pesos, y el 8% obtiene semanalmente ingresos promedio por valores entre \$ 200.000 mil pesos y \$ 400.000 mil pesos y el restante 9% obtiene semanalmente ingresos promedio semanal un máximo de \$ 100.000 mil pesos.

Aquellos agricultores que obtienen un ingreso semanal de \$ 100.000 mil pesos, está dado porque su producción de mora es muy poca, adicional a no contar con suficientes extensiones de tierras, y que por momentos escasea la mano de obra para realizar la recolección de cosechas. Basadas en nuestra investigación podemos determinar que, entre las veredas consultadas del Municipio Pamplonita, la vereda San José de Tonchala es la que representa la mayor producción del cultivo de mora, y por parte de Pamplona las veredas de San Francisco, Cimitarigua, Sabaneta parte Baja y Cunuba son las que reportan una menor producción de este mismo cultivo.

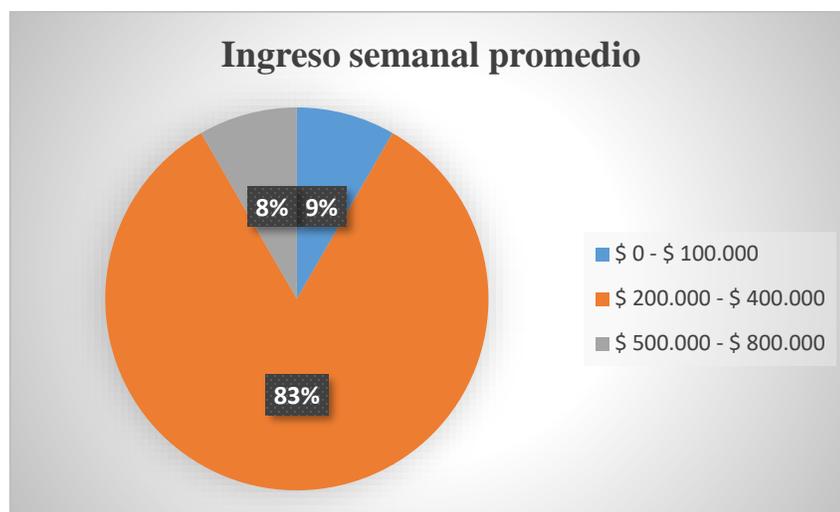
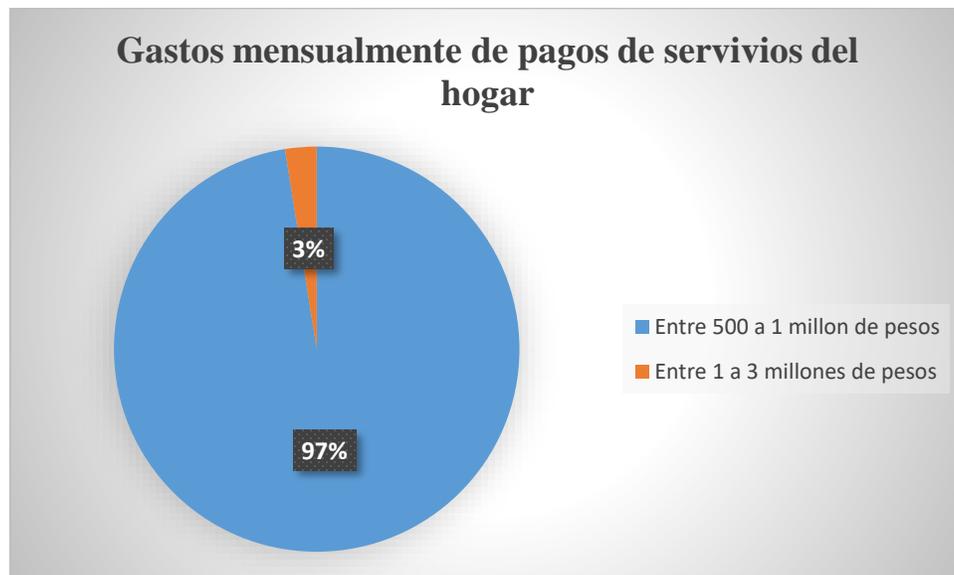


Figura 17. Ingresos semanales de dinero en su hogar en las veredas de Pamplonita.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

El 97% de los encuestados tienen un gasto desde \$500 mil a 1 millón de pesos y el 3% restante paga entre 1 a 3 millones, los pagos hacen referencia a los servicios de electricidad,

bombona de gas, alimentos para el hogar, servicios de internet, transporte, gasolina e impuestos (Figura 18).



Grafica 18. Gastos mensualmente de pagos de servicios del hogar.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observa en la figura 19 el área total de mora sembrada en el municipio de Pamplona un 39% tiene sembrado 1 hectárea de mora, el 29% corresponde a media hectárea sembrada, el 14% tienen 2 ha sembradas, un 11% de los agricultores tiene 50 mt/2 sembrado y un 7% tiene 1 ha y media.

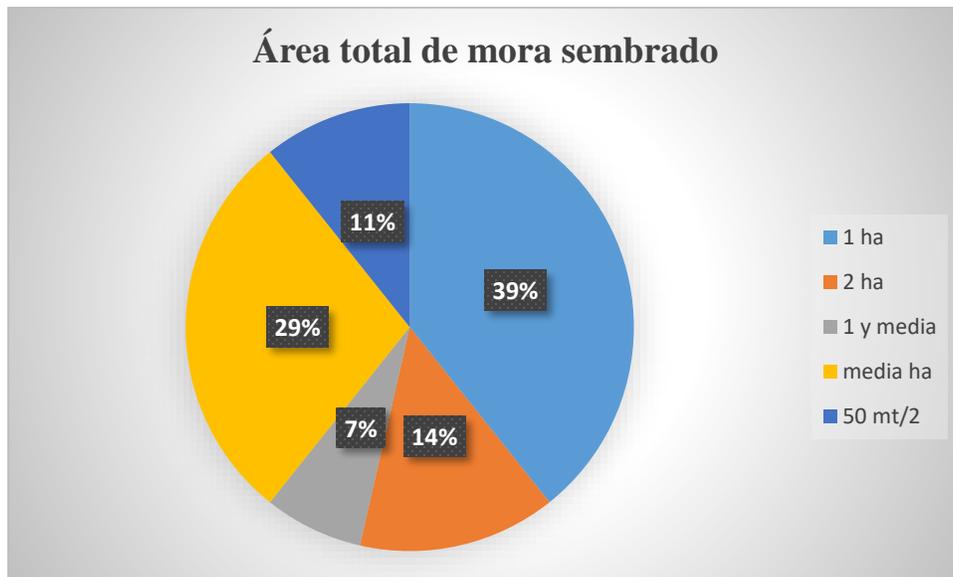


Figura 19. Área total de mora sembrado en las veredas del municipio de Pamplona  
Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

En la figura 20 podemos observar el área total sembrada de mora en el municipio de Pamplonita un 33% tiene 1 hectárea de mora sembrada, el 25% tiene media ha sembrada, el 17% tienen 2 ha sembradas, otro 17% posee 50 mt/2 sembrado de mora y un 8% tiene 1 ha y media.

En comparativa del municipio de Pamplonita y Pamplona la mayoría de ellos tienen sembrado 1 hectárea de mora sembrada, y el área que menos ellos tienen sembrada es 1 hectárea y media, los agricultores nos comentaron que es más rentable tener poca área de mora sembrada ya que por la falta de mano de obra se les dificulta la recolección ya que no se consiguen personas que les ayuden en estas actividades y por otra parte los insumos están muy costosos.

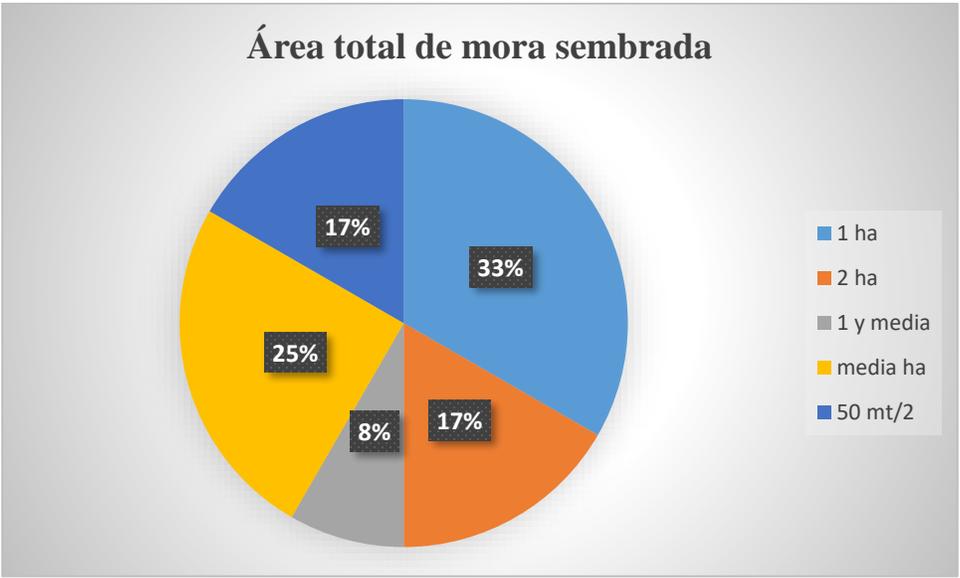


Figura 20. Área total de mora sembrado en las veredas del municipio de Pamplonita  
 Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Los costos de producción para los agricultores un 57% se representa entre 500 mil a 1 millón de pesos y para el 43% de los agricultores el rango de costo esta entre 1 a 3 millones de pesos semanalmente Figura 21

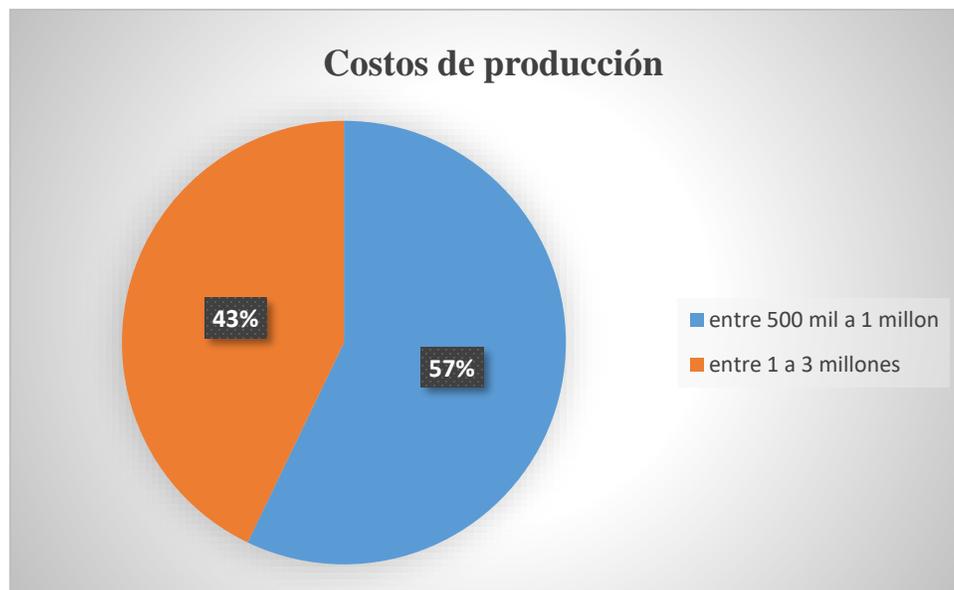


Figura 21. Gasta mensualmente en costos de producción, en las veredas de Pamplona.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

En las veredas de Pamplonita en los costos de producción el 67% de los agricultores encuestados gastan de entre 1 a 3 millones de pesos mensualmente y el 33% gasta desde \$500 a 1 millón o más al mes, en la figura 22.

Los costos se ve reflejado en las hectáreas de mora sembradas, en el municipio de Pamplonita 7 agricultores cuentan con extensiones entre 1 hectárea y media a 2 hectáreas lo cual genera más costos, en el municipio de Pamplona 17 agricultores tienen costos desde \$ 500 mil a \$ 1 millón, esto se debe a que la mayoría de los agricultores cuentan con vías terciarias hasta su finca y tienen transporte para dirigirse al municipio a comprar dichos insumos así generan menos costos, a diferencia del municipio de Pamplonita que no cuenta en su totalidad con vías terciarias, dificultándosele para conseguir transporte que les lleven sus insumos a las veredas.

Esto se presenta a partir de la compra de insumos, fertilizantes, obreros que ayudan a la recogida de la producción, alimentación a obreros, mantenimiento de las parcelas que obtiene en su predio, también se necesita alquilar o prestar algún medio de transporte para sacar su carga si está lejos de la carretera donde va el intermediario a recibir la carga, también están incluidos los gastos de mejoramiento del cultivo como: el alambre, horcones y cabuya, cual genera un

alto consumo de insumos y demás productos para mantener la producción de sus cultivos. Respecto a estos costos también se ven reflejados en el área de mora que tenga sembrada

Según datos estadísticos del (DANE, 2022), en julio el alza de los insumos agrícolas en este año, se resalta el grupo de los herbicidas donde el 53,98% presentaron un incremento en el precio, el 26,09% mostraron caída del precio, el 16,93% mantuvieron el mismo precio y el 2,99% restante no presentó variación. El factor de los elementos agropecuarios observado en julio 2022, el 58,22% presentó un incremento con respecto al reporte en mayo de 2022, el 22,77% mostro caído de precios, el 14,65% mantuvo el mismo precio, y el 4,25% no registró información.

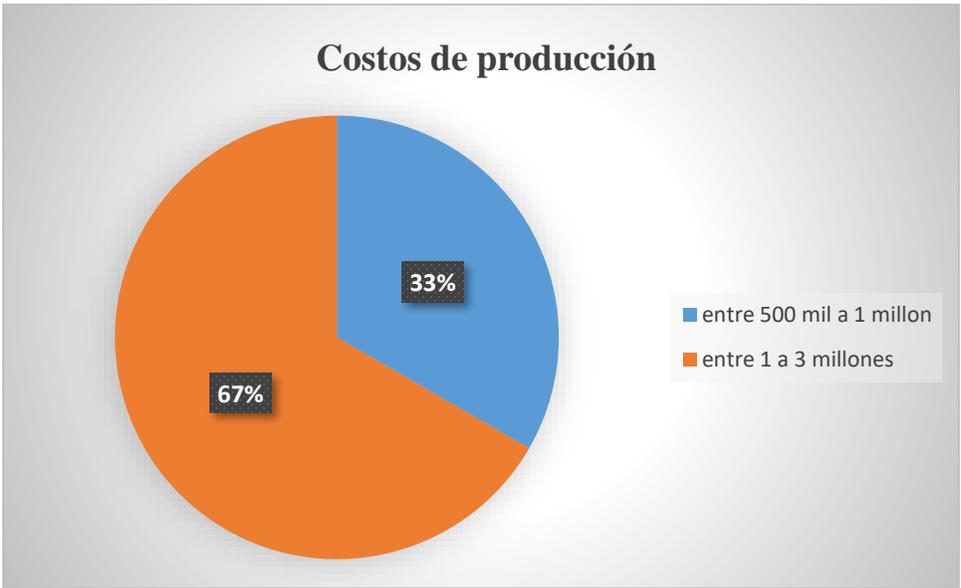


Figura 22. Costos mensuales de producción en Pamplonita

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

En el municipio de Pamplonita los volúmenes de producción más relevantes son con un 34% cosecha de 169 a 228 kg, un 25 % de 109 a 168 kg y un 17% de 25 kg a 60 kg y el mínimo es de 8% los que producen 229 kg a 300 kg (Figura 23).

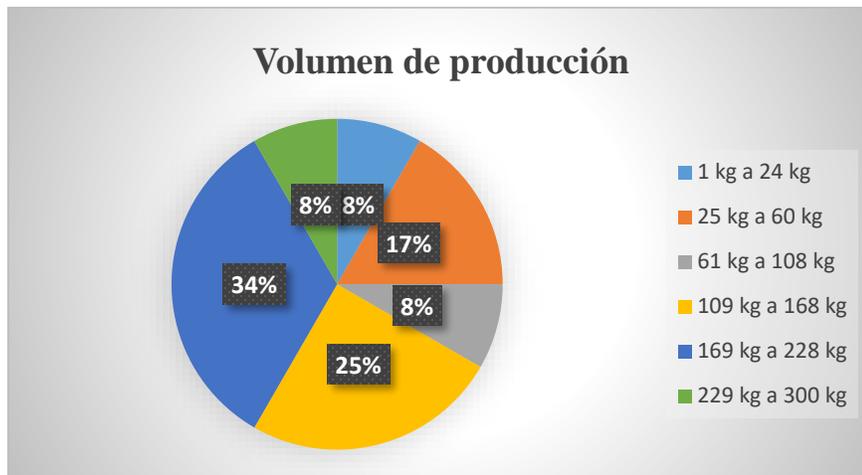


Figura 23. Volumen de producción semanal de Mora en las veredas de Pamplonita.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Observando la figura 24, los volúmenes de producción obtenidos en las veredas de Pamplona en un 29 % produce semanalmente de 109 a 168 kg, un 25% de 169 kg a 228kg y un 18 % de 25 a 60 kg.

En comparación de los resultados obtenidos en las figuras 24 y 25, este alto volumen de producción depende del área de mora sembrada ya que ellos cuentan con grandes extensiones de igual manera en el municipio de Pamplona.

la variación del volumen de la producción puede ser afectada por el cambio de clima, cuando el clima se encuentra mayormente luminoso la fruta madura más rápido, también la producción aumenta según el mantenimiento que tenga la plata como la poda que se realiza, eso ayuda a que la producción sea alta durante esa semana, se pudo observar que en el Municipio de Pamplonita un 34% producen desde 169 kg a 228 kg a la semana a comparación del municipio que un 25% de los agricultores sacan esa misma cantidad de producción eso se debe a el clima, plagas y enfermedades que se pueden presentar en las parcelas de los agricultores que le generan baja producción en la semana.

Según (Forero, 2021). El cultivo de esta fruta es un negocio rentable, ya que técnicamente es un cultivo que no demanda mucho espacio. Con una hectárea de Mora un productor puede sembrar entre 700 a 800 plantas y cada hectárea podría representar 15.000 kilos con un precio promedio de 2.200 el kilo, lo cual indica que el impacto de este cultivo es negociable y genera una buena comercialización.

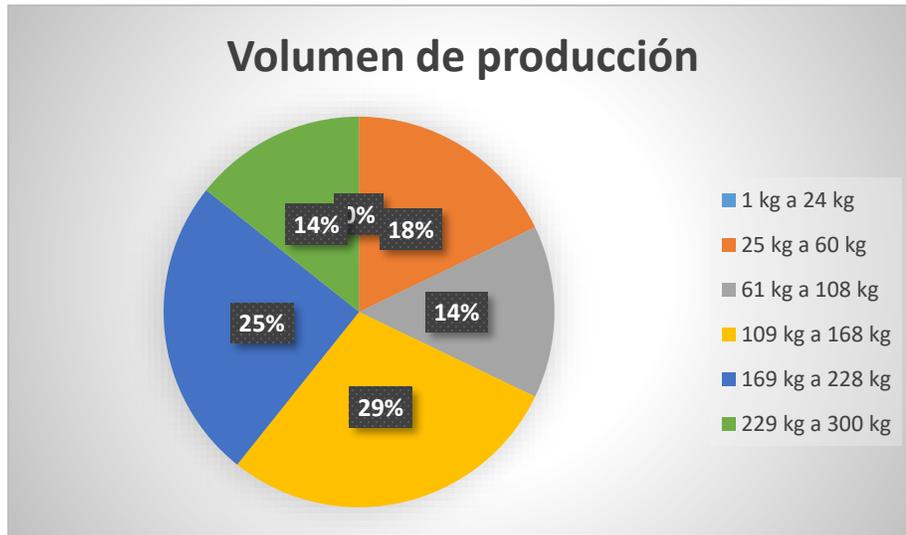


Figura 24. Cuál es el volumen de producción del cultivo en las veredas de Pamplona.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observa en la figura 25, el agua que utilizan para el riego de los cultivos procede en un 95% de nacientes, de los cuales se beneficia 38 agricultores y el 5% utilizan agua de quebradas, las cuales no cuentan con análisis de agua, el tipo de sistema de riego que utilizan es por aspersión. Según (Murcia, 2019) relata en su investigación que es importante realizar una muestra de agua con fines a analizar y determinar la composición de ciertos parámetros de salinidad, sodicidad, la dureza, la alcalinidad o los nutrientes que se pueden encontrar en el agua, el principal objetivo de hacer un análisis de suelo es conocer los efectos que el agua va a tener en el suelo, y consecuencias en el crecimiento y productividad de sus frutos, permitiéndoles acceder a aguas libres de contaminantes que puedan afectar la salud de los pobladores y a su vez la estabilidad de los cultivos.

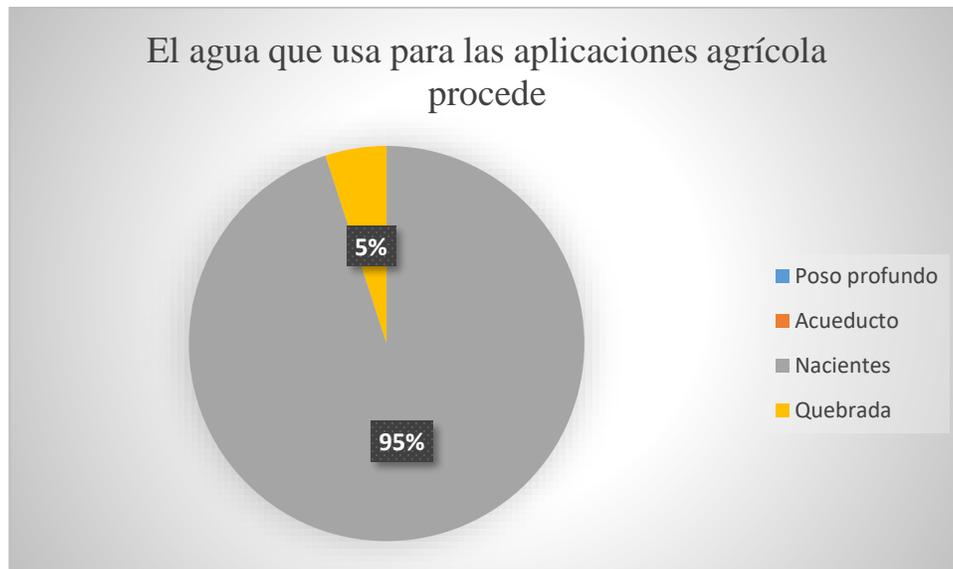


Figura 25. Procedencia del agua.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Resultado de la figura 26, podemos destacar que para los agricultores de las veredas del municipio de Pamplonita el mes de mayo es el periodo del año con mayor volumen de producción, caracterizados por condiciones climáticas adecuadas al cultivo, y la luminosidad como factor relevante. Las condiciones climáticas que afectan este mismo tipo de cultivo están dadas por heladas y máximas lluvias, eventos que con mayor frecuencia se presentan en el mes de enero, adicional los agricultores afirmaron que dar manejo adecuado al cultivo en cuanto a podas, tutorado, manejo de arvenses, control de plagas y arvenses conllevan a asegurar una producción más elevada y de estándares de calidad eficientes del fruto.

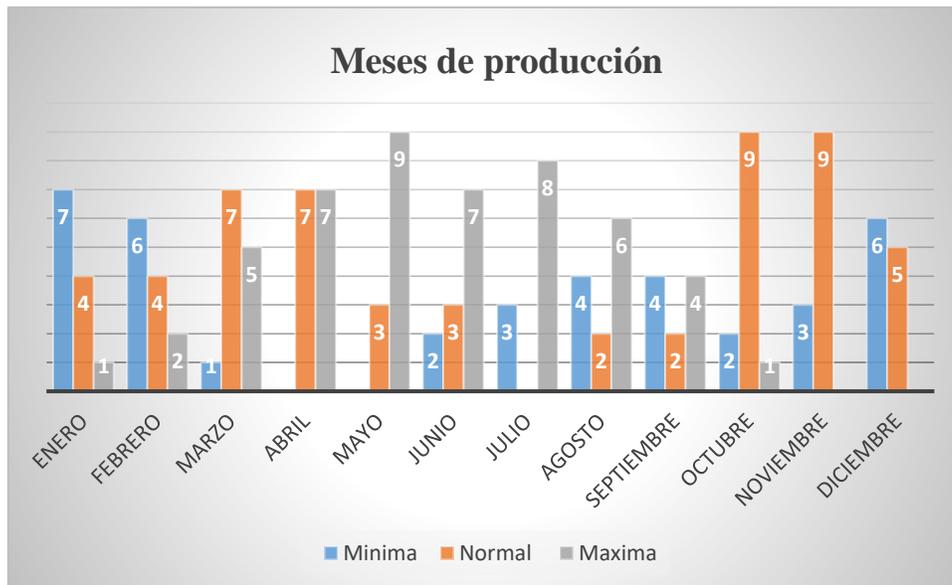


Figura 26. Meses de producción normal, máxima y mínima de los cultivos en las veredas de Pamplonita.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

En la figura 27, se observó que los meses más relevantes de máxima reproducción son mayo, junio y julio, la producción con estándares normales se presenta en todos los 12 meses del año, con la única observación que en el mes de octubre se da un volumen más elevado frente a los otros meses de esa misma categoría. De otra parte, el volumen de producción mínima con más relevancia se ve reflejada en los meses de enero y diciembre.

La comparativa de producción entre los cultivos de los Municipios de Pamplona y Pamplonita revelan que los meses con máxima producción son mayo, junio y julio, ya para los meses de agosto y septiembre la producción alcanza sus mayores rendimientos y por tanto se consigue un volumen de cosecha más elevado.

Así también se puede evidenciar en cuanto a producción mínima de los cultivos ubicados en Pamplona y Pamplonita que estos guardan similitud en volumen demostrados en los meses enero, febrero y diciembre, estos resultados en gran medida dados por los niveles superficiales de agua que comparten, entre los 1800 y 2000 msnm. Para los meses de enero y

diciembre se presentan heladas sobre los  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  en los distintos los sectores y que perjudican la producción.

Según (EL TIEMPO, 2021), la helada proporciona un descenso de la temperatura del aire hasta los puntos de congelación de agua ( $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), lo que causa que el vapor o agua que está presente en el aire se congele sobre las superficies y el suelo, afectando directamente los cultivos y reduciendo los volúmenes de producción por pérdidas de cosecha. Este fenómeno se presenta en zonas ubicadas a una altura cerca o por encima de los 2400 msnm en los meses de diciembre, enero, febrero y a mediados de marzo que son los meses con altas temperaturas diurnas, bajas temperaturas, escasa nubosidad y bajas precipitaciones.

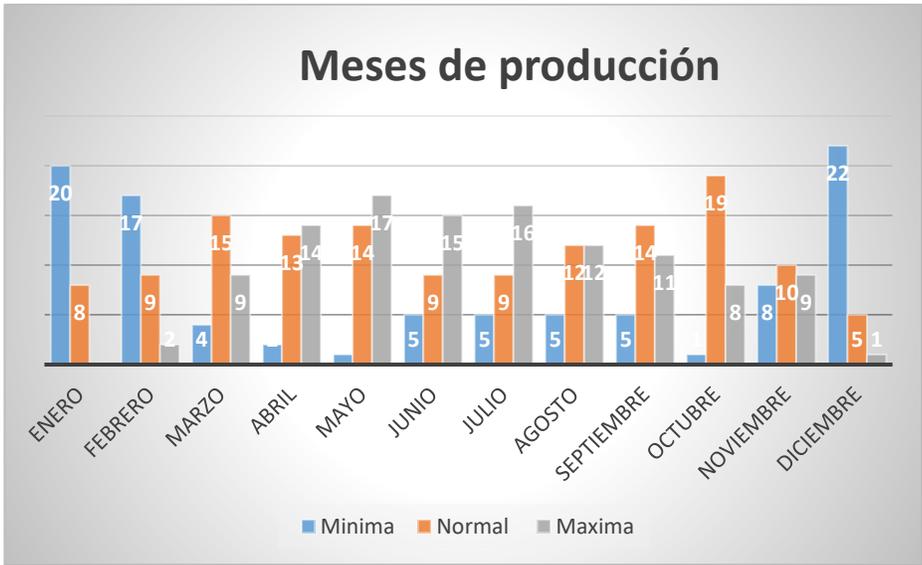


Figura 27. Meses de producción normal, máxima y mínima de los cultivos en las veredas de Pamplona.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se visualiza en la figura 28, el volumen total de la producción del actual año en comparación con los últimos 2 años, según lo manifestado por los agricultores el 40% afirma que la producción ha mejorado, mientras que el 60% indicó que se continúa con volúmenes de producción y cosecha iguales.

El mejoramiento de la Mora también se debe a que son plantas jóvenes con mejor desarrollo, las cuales empiezan su producción a partir de los 6 y 8 meses después de realizado el trasplante, pese a que también depende del agricultor el manejo y el cuidado de la plantación para que estas produzca hasta por un periodo de 10 años o más.

En Colombia el cultivo de Mora se realiza en forma artesanal por pequeños y medianos agricultores, según (Miniagricultura, 2021) entre el 2015 y 2020 el área de cultivo de Mora aumento en un 4% alcanzando las 15.800 hectáreas cultivadas, las áreas de cosecha registraron un aumento general del 9,3% y la producción desarrolló un 28% lo que permite inferir un aumento de esta actividad en los últimos 5 años. Durante el periodo 2015-2019 se registró un margen de aprovechamiento de los cultivos se redujo en un 35%.

Según (Contextoganadero, 2020) en Santander se busca mejoras productivas y reducir los costos de producción de Mora, se busca mejorar la productividad del cultivo mediante la inclusión de nuevas tecnologías para resolver problemas de semilla, agronómicos fitosanitarios y de poscosecha.

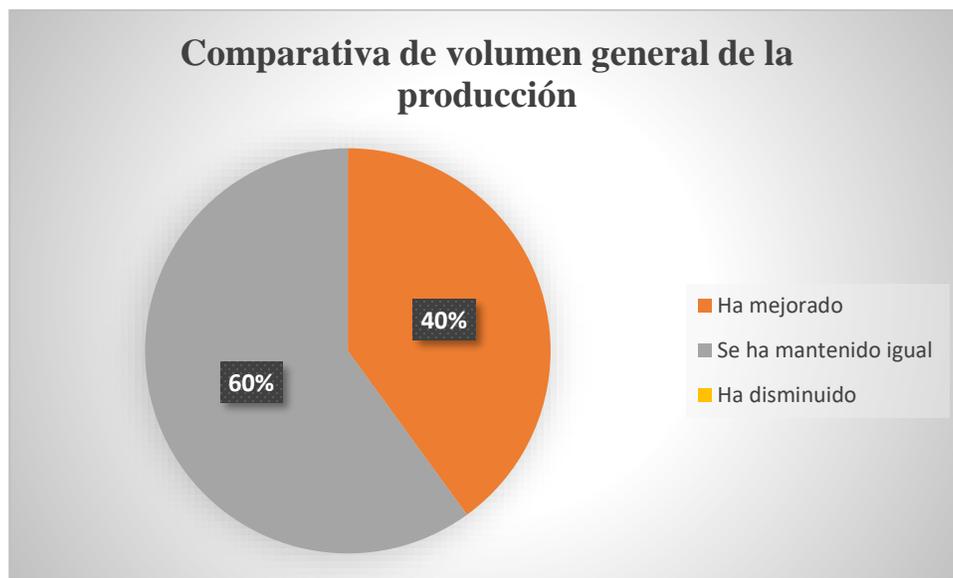


Figura 28. Comparativa de volúmenes generales de la producción (últimos 2 años) en los cultivos de los Municipios de Pamplona y Pamplonita.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se puede observar en la figura 29, en cuanto al precio del producto el 67,5% de lo encuestados indicaron que el precio presentó una variación positiva del 5% frente al año anterior, dado por una oportunidad de expansión de venta de sus cosechas a otros municipios del país y ya no solo ventas a nivel local.

Por otra parte, un 27% de los encuestados indicó que el precio por arroba (12 kg) aún se mantiene sobre los \$ 25.000 y \$ 30.000 mil pesos, con las mismas novedades en materia de pago de transporte para la carga de producción, costos de fletes, jornales.

Así mismo, un 5% de los agricultores manifestó que el precio de la fruta por arroba (12 kg) tuvo una variación negativa del 5%, adicional a las bajas producciones del momento y las distancias y estados de las vías de acceso al predio, que conllevan a efectuar mayores gastos y por ende obtiene menores ingresos.

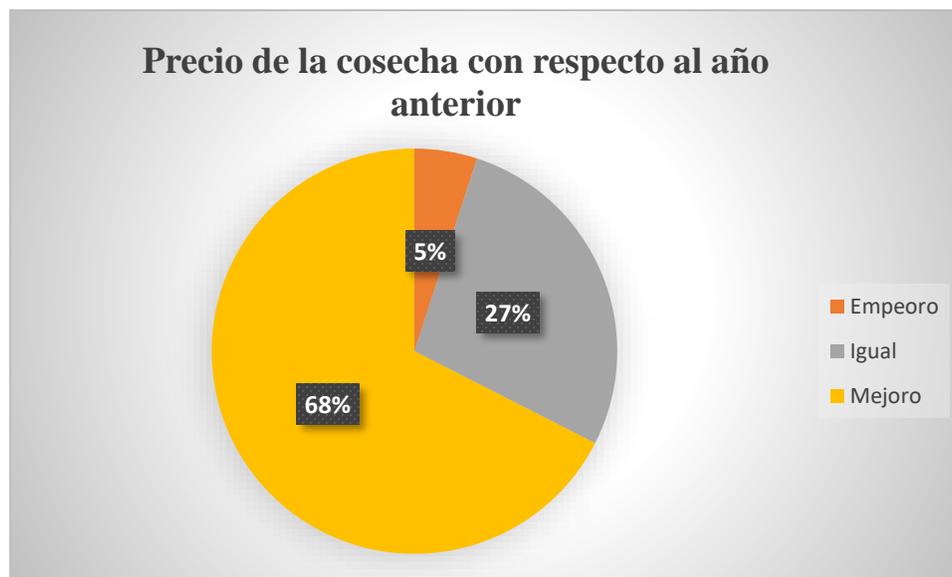


Figura 29, Precio de cosecha.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

En la figura 30, en cuanto a pérdidas de producción el 92% de los 40 agricultores encuestados han presentado pérdidas en el producto, esto dado por las enfermedades y plagas que pueden presentarse en el cultivo, ya que no cuentan con un control de plagas. Otra de las razones que puede estar ligada a la pérdida es el bajo precio que se mantuvo al inicio de la pandemia, un decrecimiento del 5% por arroba. El 8% manifestó no haber presentado pérdidas.

en el último año, puesto que ellos han podido controlar las plagas y enfermedades que se presentan en sus predios, y el precio de la Mora no les ha afectado mucho en sus ingresos.

Según (Leiva, 2011) distintos factores bióticos pueden ocasionar pérdidas en el campo y poscosecha en un 40%, la enfermedad del moho gris es la de mayor incidencia, estas pérdidas pueden presentar una reducción hasta de \$ 10.000.000 de pesos por hectárea.

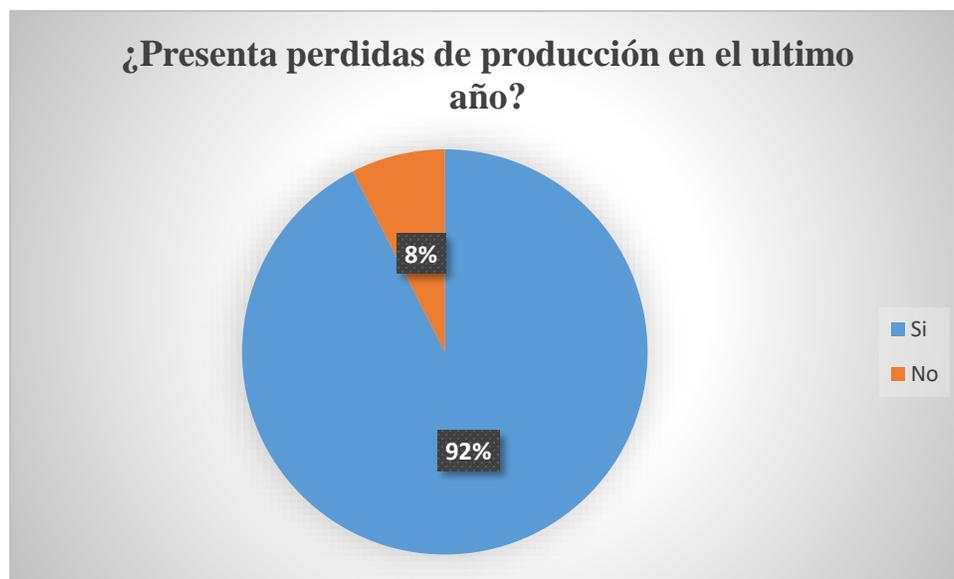


Figura 30. Pérdidas de producción.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Según los análisis estadísticos en la figura 31. el 24% de los agricultores encuestados indican que realizan prácticas de fertilización orgánica en sus cultivos; el 23% aplica fertilización química; un 11 % realiza buenas prácticas agrícolas; con un porcentaje del 7% están los que realizan (mejoramiento de semillas, conservación de recursos naturales, labranza mínima); con un 4% producción limpia; y el 17% no realiza ninguna practica en sus cultivos.

En la gráfica anterior se puede evidenciar ausencia de procedimientos que permitirían al agricultor aumentar la eficiencia y rendimiento productivo, Las buenas prácticas agrícolas (BPA) son recomendaciones técnicas para tener una producción rentable, el manejo y el transporte del producto asegura la protección de la higiene y la salud a quien la consuma, para eso los agricultores deben tener asesorías por parte del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).



Figura 31. Prácticas agronómicas  
 Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observa en la figura 32. el 85% de los agricultores encuestados utilizan los dos tipos de abonos en los cultivos para la fertilización de su siembra, solo el 10% de los productores utilizan abonos químicos para rapidez de la producción, y el 5% solo utiliza abonos orgánicos, ya que no les alcanza el presupuesto para comprar químicos.

Los agricultores optan por no comprar abonos químicos por lo costosos que están, puesto que su producción no les alcanza, por este motivo deciden aplicar abonos orgánicos ya que son más baratos o los realizan en sus predios a partir de heces de los bovinos o caprinos.

Los abonos químicos que utilizan los agricultores son 15-15-15, abotek y Nutrimon DAP, y los abonos orgánicos son el abob, gallinaza y abono preparado por ellos mismo Bocachi.

Según (Vargas, 2022), el alza del precio de los fertilizantes se debe a que más del 30% se importa, debido a la sanción que le impusieron a Rusia los precios de los insumos para la fabricación ha aumentado en un 80% lo que genera también un alza en el precio de los alimentos.

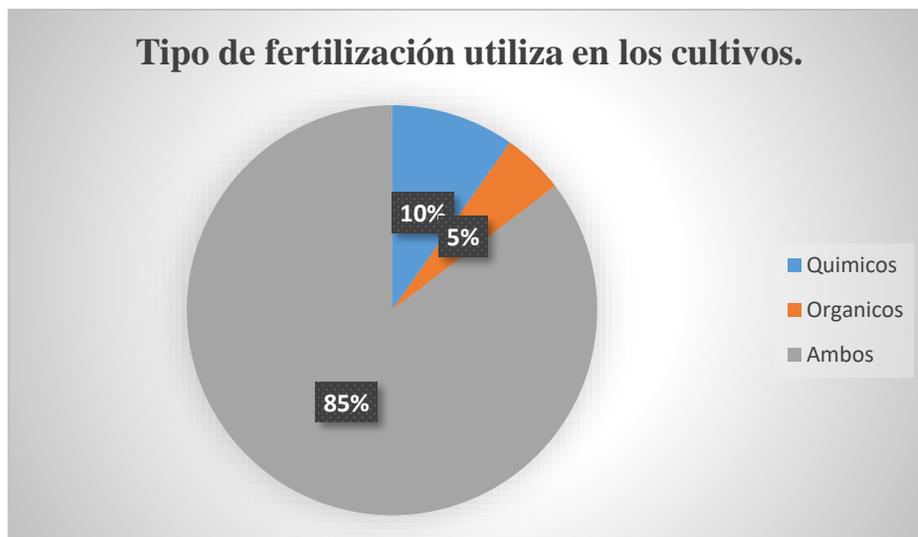


Figura 32. Tipo de fertilización utilizada.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Referente a datos de la figura 33. un 50% de los agricultores comercializan sus productos a Bucaramanga a través de un intermediario que es el encargado de distribuir el producto, el 40% los distribuye a Bucaramanga y Pamplona, el 5% restante lo venden a Bucaramanga, Cúcuta y Pamplona y el otro 5% si lo distribuye solo a nivel local, Pamplona.

Relativamente los agricultores de los Municipio de Pamplona y Pamplonita manejan intermediarios para sacar sus productos, los mediadores se dirigen hasta el predio de los agricultores, donde se reúnen los agricultores a sacar el producto, compran la Mora y la distribuyen a sus respectivos puntos de venta.

Las veredas del Municipio de Pamplonita como San José de Tonchala y Santa Lucía parte alta, sacan su producto vía Cucutilla-Pamplona, porque no cuentan con vías terciarias hasta sus predios.

El proceso de transformación que ellos realizan es la selección y empaque utilizando guacales de plástico para la recolección, al entregar al intermediario se vacía en canastillas de 2 arrobas (24 kilos).

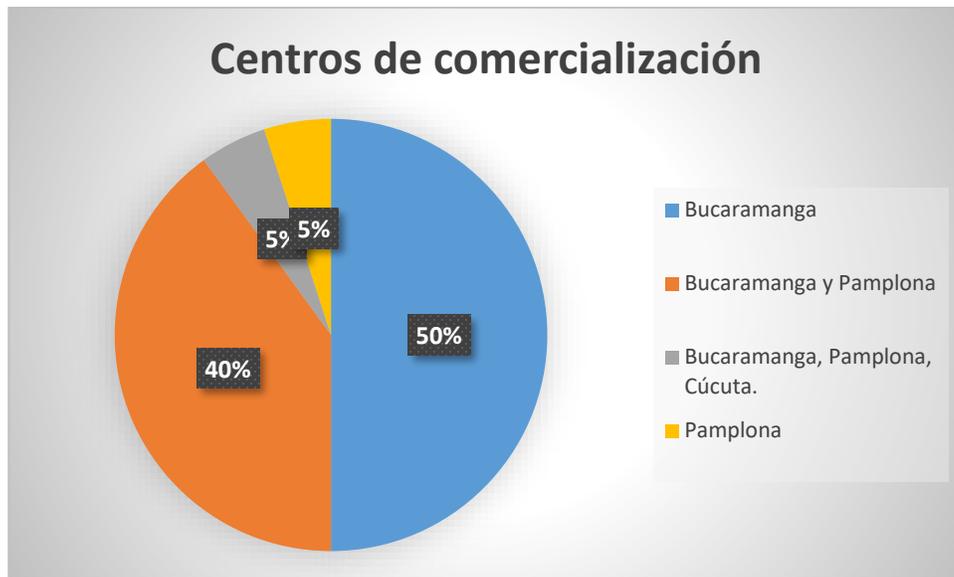


Figura 33. Centros de comercialización.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observó en la figura 34. los principales problemas en la producción son los factores climáticos, afectándolo por humedad, heladas y granizos que con una buena poda y fertilización adecuada se recupera fácilmente; las plagas como (Ácaros, la hormiga o avispa, trips y pulgones) y enfermedades (*Botrytis*, *Antracnosis*, *Mildeo Velloso*, *Mal de espina*), estas también causan inconvenientes, en varios cultivos han presentado pérdidas en la totalidad de la producción, pero también con un eficiente control se puede eliminar el problema.

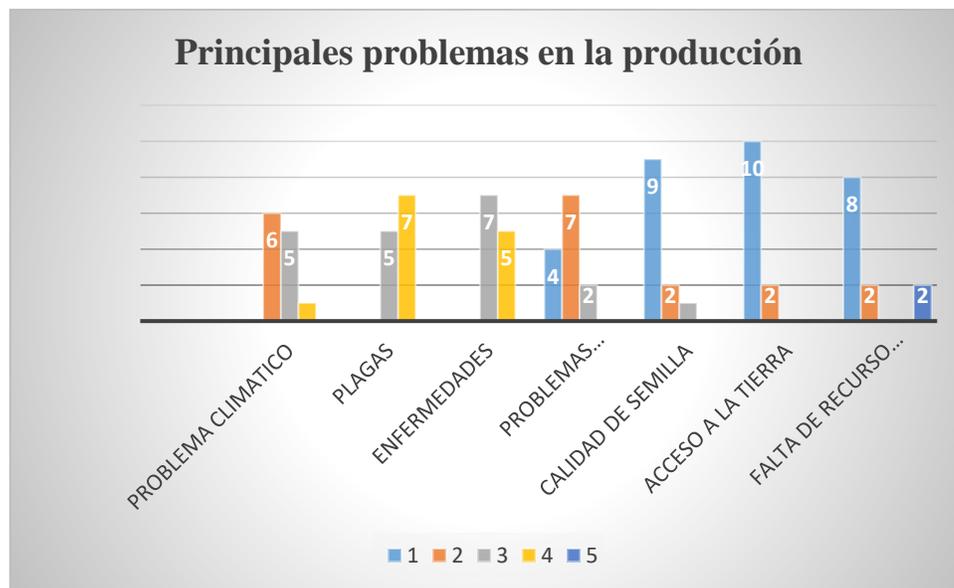


Figura 34. Principales problemas en la producción, cosecha y Poscosecha en las veredas de Pamplonita.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observa en la figura 35. los Principales problemas de producción en el Municipio de Pamplona son los problemas climáticos, plagas por ocasiones invernales (Ácaros, la Hormiga o avispa, Trips y Pulgones) y enfermedades (*Botrytis*, *Antracnosis*, *Mildeo Velloso*, *Mal de espina*), sumado a esto se tiene un desfinanciamiento para asegurar el sostenimiento del cultivo en la compra de insumos, fertilizantes y contratación de mano de obra apoyar las labores del cultivo.

En comparativa con los problemas en la producción de las veredas de Pamplonita podemos observar que en su mayoría son similares, a pesar de poseer fuentes de agua suficientes y en condiciones de idoneidad para el cultivo, pasan por alto el hecho de no tener un estudio de análisis de suelo, y procura el aprovechamiento de la suficiencia de materia orgánica de la tierra.

El ICA puede responder de manera más rápida a los requerimientos en aspectos como: acceso de los productos a los mercados internacionales, trazabilidad de estudios de evaluación de riesgos de plagas, enfermedades, tipos de suelos, calidad de semillas, y cambios climáticos que afectan el desarrollo de la planta, la cosecha y poscosecha.

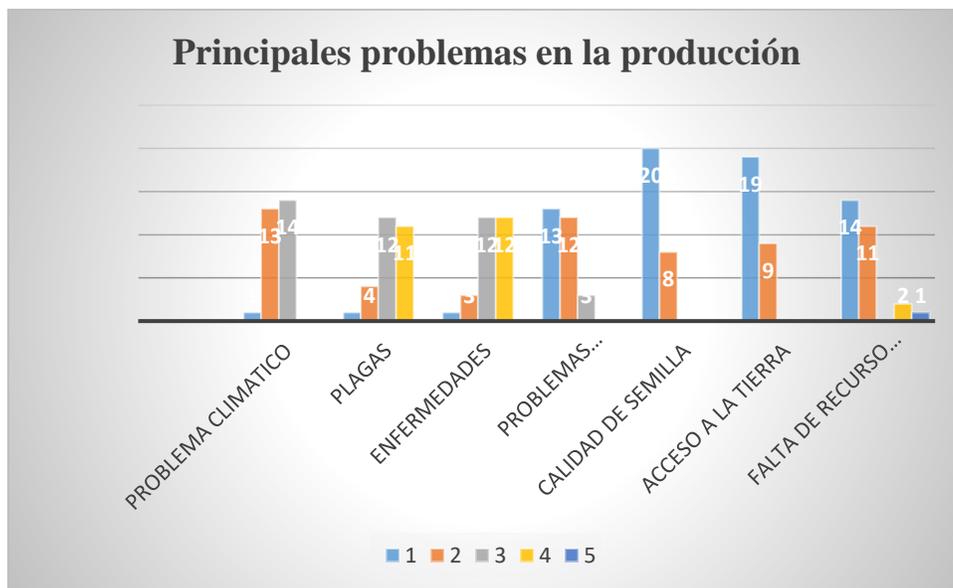


Figura 35. Principales problemas en la producción, cosecha y Poscosecha en las veredas de Pamplona.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observa en la figura 36. el 95% de los agricultores encuestados nos mencionó que no pertenecen a ninguna asociación de productores de mora que les gestione o ayude en el proceso de su cultivo, en asistencias técnicas, en comercializar sus productos, el 5% si pertenece a una asociación de productores que se está gestionando por parte de un intermediario que obtiene una corporación llamada (asociación de mora del Norte), donde los líderes están orientando a los agricultores a que hagan participe, esta asociación se encuentra en el municipio de Pamplona que quiere acobijar a los agricultores cercanos de otras veredas también.

Hace cerca de 3 años existían asociaciones de cultivadores de mora en los Municipios de Pamplona (ASPIRI - Asociación de Productores, Transformadores y Comercializadores Rurales Integrados) y Pamplonita (ASPAFE- Asociación productora agropecuaria forestales y ecológica), pero debido a faltas de liderazgo y gestión directiva terminaron por disolverse.

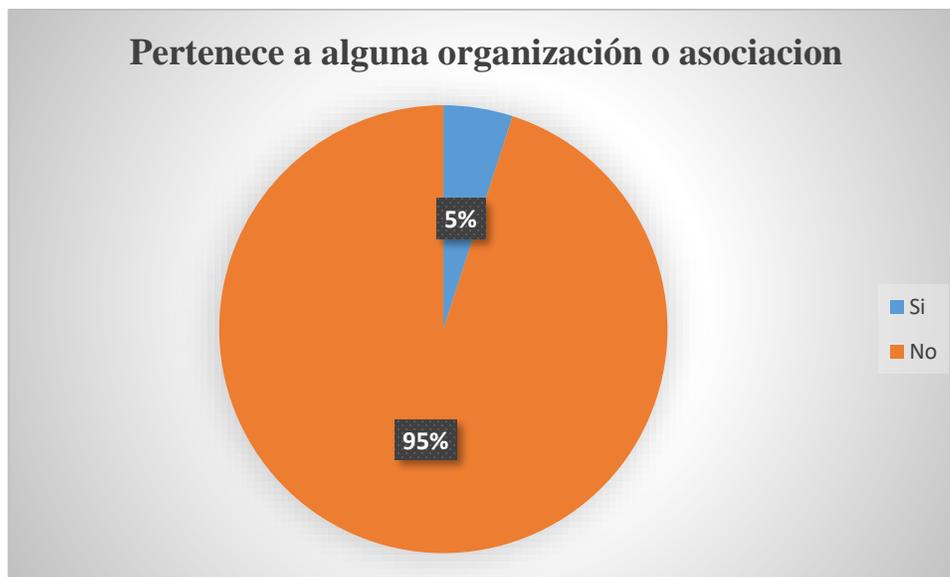


Figura 36. Pertenece a alguna organización o asociación.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se observa en la figura 37. Los agricultores destacan una alta calificación de confianza en el personal técnicos agropecuario, quienes en gran medida se encargan de brindarles asesoría en aspectos como: insumos e insecticidas que requieran para el cultivo y BPA.

Así mismo, se destaca la pésima confianza de los cultivadores sobre los empresarios y autoridades locales, de quienes han esperado por años les gestionen solución a las diferentes problemáticas que se conocen.

Otro dato importante de destacar es la mediana confianza sobre los vecinos de la zona de sus cultivos y los intermediarios, estos últimos quienes a pesar de ser aliados en la

comercialización de la cosecha en oportunidades tienden a la especulación de precios que desmejora las condiciones del cultivador.

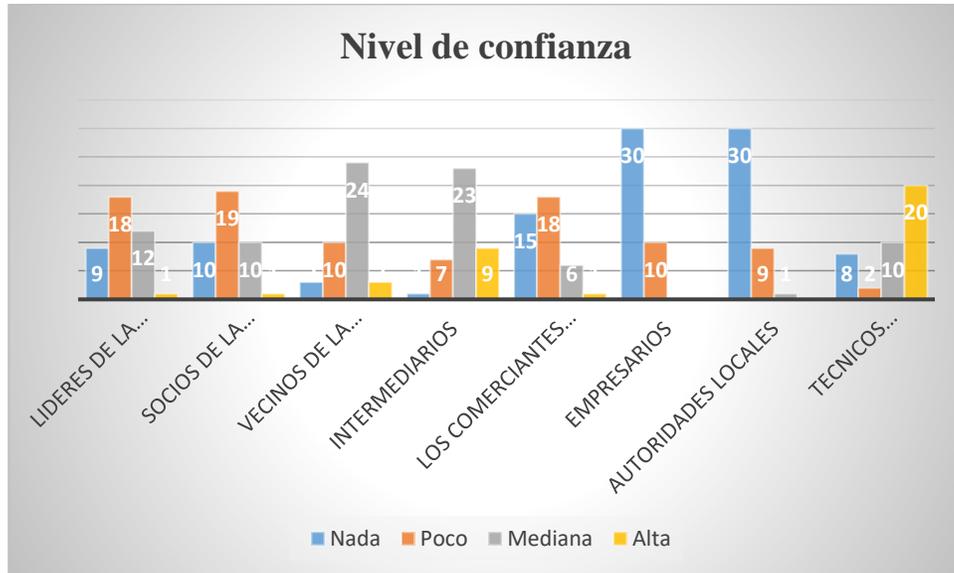


Figura 37. Nivel de confianza.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Según los resultados de la figura 38, el 32% de los agricultores tiene su cultivo a una altura de 1800 msnm, el 27% tiene su cultivo a 1900 msnm, un 25% se encuentran a 2100 msnm, un 13% se encuentra a 2200 msnm y el 3% se encuentra a 2300 msnm.

Según (Infoagro), Un rango óptimo de humedad para el cultivo de mora puede estar entre 70-90% de humedad ya que un exceso de agua ayuda al desarrollo de enfermedades que perjudica la maduración del fruto. Y también debe encontrarse a una temperatura de los 16 a 25°C ya que es un cultivo relativamente fresco y soleado, aunque es frágil a las heladas.

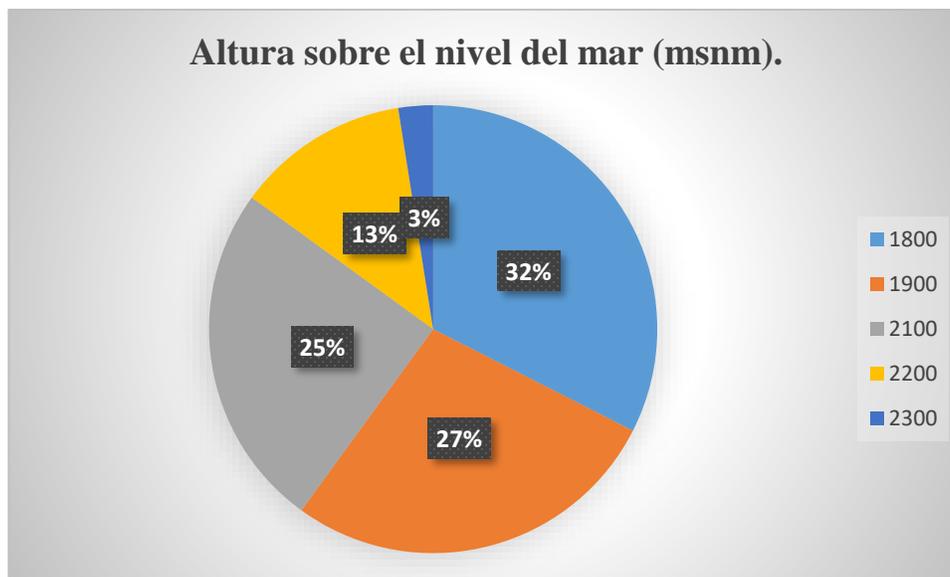


Figura 38. Altura sobre el nivel del mar (msnm).

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se puede observar en la figura 39, los agricultores indagados el 72 % no practican el policultivo por lo que el cultivo de Mora es perenne no lo realizan, mientras que el 28 % si realizan policultivo lo hacen entre mora-lulo, mora- papa, mora-tomate y mora-arveja, lo siembran entre hileras según cada planta, la labranza que utilizaron fue arado tradicional con bueyes o simplemente no le realizaban labranza al suelo, las prácticas de conservación de suelo que realizaron los agricultores fue barreras muertas para el cierre de la parcela, utilizan barreras vivas alrededor de su cultivo y también dentro de él.

Según (Repuestosfuster, 2020), el policultivo permite un mejor aprovechamiento de la tierra, y a un aumento de la eficiencia, una de las ventajas es que incrementan la producción y estabilidad de la cosecha; ayuda a la presencia de agentes polinizadores; aumenta el grado de fertilización natural del suelo; disminuye las malas hierbas y reduce considerablemente el impacto de plagas.

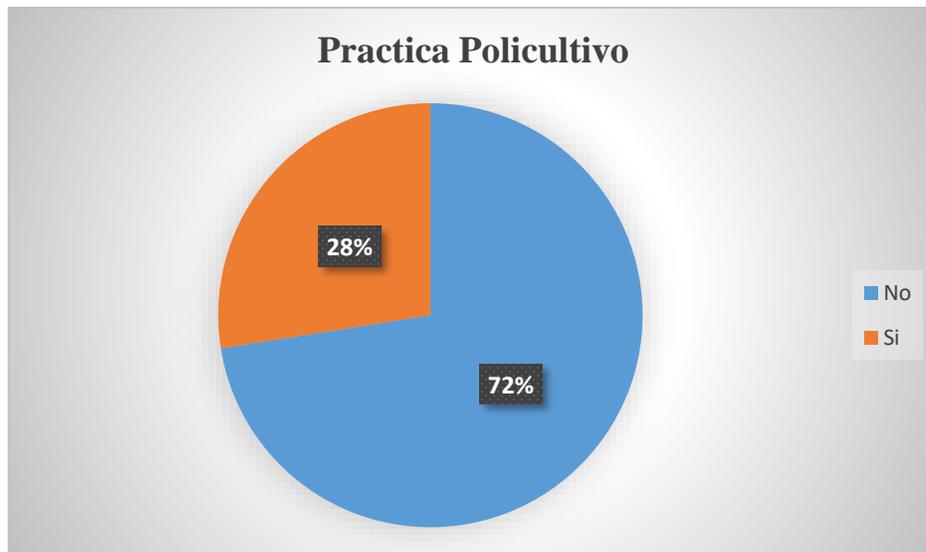


Figura 39. Práctica policultivo.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

Como se refleja en la figura 40. el 85% de los agricultores encuestados no le han realizado un análisis de suelo a sus predios, porque no cuentan con un técnico que los asesore de la importancia de realizar este estudio, mientras que solo el 15% lo han aplicado a sus predios, aunque en el momento no se encuentra vigente, esos resultados.

Según (Agqlabs, 2017) un análisis de suelo agrícola es una técnica que une diversos métodos analíticos basados en respectivas extracciones más importantes del suelo (nitrógeno, fosforo, potasio, calcio, magnesio, sodio, azufre, boro, hierro, zinc y manganeso), también mide su pH y disponibilidad para la planta de nutrientes. Se puede calcular la cantidad de fertilizante a aplicar, la ventaja de realizar un análisis de suelo es el programa de fertilización se hace basado en lo que la planta requiere, disminuyendo así la perdida de fertilizantes.

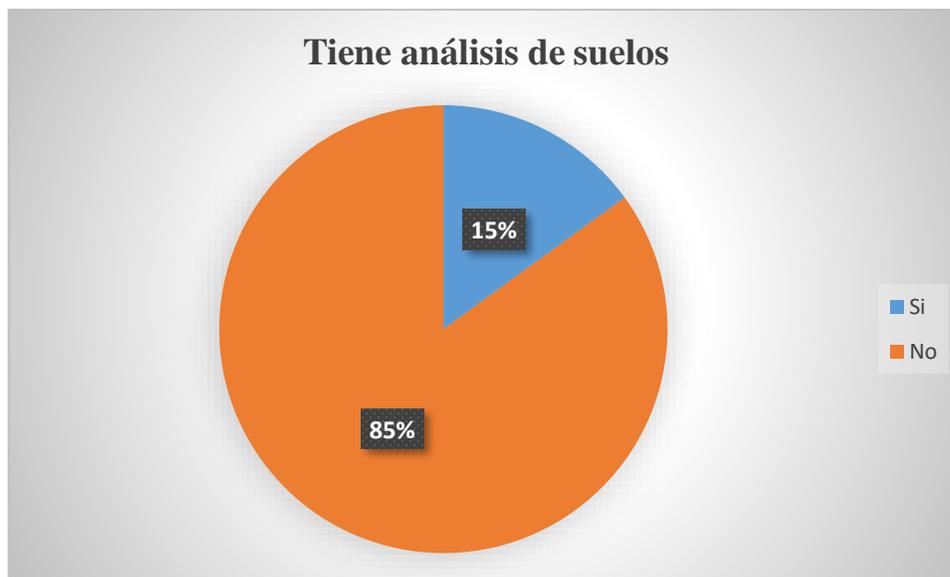


Figura 40. Tiene análisis de suelos y obtiene asistencias técnicas.

Fuente: Gamboa y Rodríguez 2022.

El Análisis DOFA se realizó por preguntas y observación cada agricultor nos comentó cuales eran sus debilidades y fortalezas internas de su finca, de igual manera cuales eran sus amenazas y oportunidades externar de la finca.

Se determinó que una de las **AMENAZAS:** para ellos es el alto costo que tiene los insumos y abonos que no los pueden obtener con facilidad para el suministro de sus parcelas y mejoramientos de ellas mismas, también pueden presentar problemas de vías secundarias y terciarias a los predios por deslizamientos de tierra que desbanquen o tapen y no puedan sacar sus productos. Se observó además **DEBILIDADES:** en sus predios como terrenos inclinados, humedad en el terreno que puede desarrollar enfermedades como (*Botrytis, Mildeo veloso, Antracnosis, Mildeo polvoso, Pudrición de raíz*), terrenos pedregosos, el mantenimiento de tutorados y plantas en mal estado. Por consiguiente, también se encuentran **FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES:** entre ellas que, el cultivo de mora se adapta a climas fríos entre los 1800 msnm a 2200 msnm y la producción es cada 8 días donde los agricultores tienen parcelas de diferentes edades por lo tanto tiene plantas jóvenes a adultas por ende la producción va ser alta y es un gran beneficio para ellos, igualmente se quiere lograr exportar su producto fuera del país

a partir de agremiaciones, intermediarios o asociaciones que los apoyen en el avance y así obtener mejores precios.

Tabla 1. **DOFA.**

<b>ANÁLISIS INTERNO</b>	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>FORTALEZAS</b>
<p><b>D1.</b> Terrenos inclinados sufren de erosiones cuando llueve, por consiguiente, pasa de forma natural por el terreno ocasionado daños.</p> <p><b>D2.</b> Presentan plagas (la hormiga o avispa roja, trips, ácaros, miones) y enfermedades (<i>Botrytis</i>, <i>Mildeo velloso</i>, <i>Antracnosis</i>, <i>Mildeo polvoso</i>, <i>Pudrición de raíz</i>).</p> <p><b>D3.</b> Terrenos pedregosos en el cual acumula muy poca humedad, dificultando la plantación y arreglo de parcela.</p> <p><b>D4.</b> Descuido en controles biológicos para plagas, enfermedades y malezas: en plagas: el tiempo de actuación de los controles son más lentos que los plaguicidas, puesto que deben tener tiempo de espera para poder logran el objetivo. Malezas: arranque manual, plateados. Enfermedades: el manejo de humedad.</p> <p><b>D5.</b> Tutorados en mal estado o falta de mantenimiento y cambio de arcones muertos por nuevos.</p>	<p><b>F1.</b> El clima es idóneo para el cultivo, se adapta a temperaturas frías y se encuentra entre los 1.800 msnm a 2.200 msnm.</p> <p><b>F2.</b> Suficiente producción, se tienen plantas jóvenes para alto rendimiento de cosecha.</p> <p><b>F3.</b> Cosecha cada 8 días se realiza máxima recolecta, rapidez en la cosecha y manipulación.</p> <p><b>F4.</b> Acceso de vías terciarias para intermediación de la producción.</p> <p><b>F5.</b> Buen estado del predio, mantenimiento de parcelas y cultivos.</p> <p><b>F6.</b> Aguas propias y salubres para el riego de sus parcelas, y suministro en su vivienda.</p> <p><b>F7.</b> En fenómeno del niño la producción puede aumentar según, si la planta tiene buen mantenimiento y poda, entra mas aire y se madura la fruta, por lo tanto, la producción semanal aumentaría.</p>

**D6.** Mano de obra escasa para realización de podas, mantenimientos de predios.

**D7.** Costos en compra de postes plásticos para usos de tutorados y cercado de parcelas.

**D8.** Cercas vivas se debe realizar mantenimiento de árboles, el alambre puede trozar el árbol y ocasionar daños en la parcela, puede ocasionar problemas al eliminar la cerca cuando sea necesario.

**D9.** Cambio de clima ocasiona el daño al fruto, humedad en el terreno, bajo rendimiento de la cosecha, desarrollo de enfermedades y plagas.

**D10.** Humedad alta en el suelo desarrolla la creación de enfermedades, daño a la planta desde raíz a frutos.

**D11.** El fenómeno del niño ocasiona la variación en la producción puede disminuir ya que la fruta queda más pequeña.

**D12.** El tiempo de sequía podría ocasionar disminución de caudales de riego al cultivo como el consumo de animales y humanos.

## **ANALISIS EXTERNO**

### **OPORTUNIDADES**

**O1.** Obtener productos de mayor calidad, teniendo un buen manejo de plagas, enfermedades, infraestructura en la parcela se logra un producto de calidad.

**O2.** Obtener mejores precios por productos, mientras el producto se comercialice fuera del

### **AMENAZAS**

**A1.** Vías en mal estado, deslizamiento de tierras, ocasionan daños en los carros transportadores de los productos, maltrato del producto, contra tiempos de entrega generando perdidas para el productor.

sector el productor puede obtener ganancias en la cosecha cada semana.

**O3.** Expandir sus ventas a otros destinos del país o comercialización internacional, se generan ganancias para el agricultor, y generan otras oportunidades de salida del producto.

**O4.** Pertenecer a agremiaciones con fines a sustentar el sector productivo (Plan exportador), participar en asociaciones que beneficien a cada agricultor con su producto, sea con asistencias técnicas a sus parcelas o como exportar el producto a otros países con mejor comercialización.

**O5.** Recibir capacitaciones y/o asesorías con entidades públicas como el ICA, UMATA, FINAGRO, Corabastos y otras entidades para el fortalecimiento de sus competencias y las del modelo de negocio y rentabilidad a su producto.

**O6.** Conseguir insumos agrícolas a mejores precios y de buena calidad por reciente reforma agraria donde dice que tienen que darle mayor uso a la tierra para cultivar, pero para eso debe estar los insumos en precios asequibles para el agricultor.

**A2.** Clima (heladas) genera mucha humedad en el suelo, generando el desarrollo de enfermedades (*Botrytis*, *Mildeo vellosa*, *Antracnosis*, *Mildeo polvoso*, *Pudrición de raíz*), que dañan la planta como el fruto ocasionando pérdidas para el agricultor.

**A3.** Resistencias a enfermedades y plagas a algún fungicida, la realización de agregar tantos fungicidas seguidamente a las parcelas hace que algunas enfermedades y plagas se vuelvan resistentes a los químicos y no ayuden a combatir ocasionando la muerte de la planta o la pérdida del fruto.

**A4.** El alto costo de los insumos y abonos es una gran desventaja para los agricultores, ya que sus productos de venta lo les alcanza para comprar abonos químicos con precios elevados.

**Tabla 2.** Estrategias del DOFA.

Estrategias DF	Estrategias AO
<p><b>D1, D3,</b> Realización de zanjas de desagüe, para evitar la erosión del suelo, incrementar el suelo agrícola en materia orgánica para los suelos pedregosos.</p>	<p><b>A1.</b> Mantener las vías en buenas condiciones para que en tiempos de invierno no presente dificultades, realizar zanjas para el desagüe.</p>
<p><b>D2, D4,</b> Manejo de plagas y enfermedades presentes en los cultivos, con la realización de controles biológicos y culturales.</p>	<p><b>A4.</b> Debido al alto costo de los insumos, optar por la opción de realizar de abonos orgánicos en su predio.</p>
<p><b>D5, D6, D7, D8,</b> Mantenimiento de los cultivos cada mes, realizar la revisión de horcones que este en buen estado, igualmente el alambre y cabuya para colgar los tallos nuevos.</p>	

## 15. Conclusiones

- Se concluye que a nivel social los agricultores se encuentran en un estado moderado, ya que no cuentan con todos los recursos básicos, sus viviendas están construidas de bareque, ladrillo o bloque para el acobijo de sus familias, los pisos son de tierra y otros son de cemento. Las vías de acceso a sus predios algunos tenían ingresos para poder realizar vías terciarias y así poder sacar sus productos a los intermediarios.

- A partir del nivel económico para los agricultores ellos obtienen buena producción y el precio de la mora por arroba es acorde, pero la mayoría de ellos son de bajos de recursos, ya que no les alcanza a cubrir todos los gastos que tienen en el cultivo, los insumos presentan precios elevados para la compra y continúan en ascenso.

- Del análisis DOFA, podemos referir que una de las amenazas más latentes que presentan los agricultores del cultivo de mora son los efectos de la ola invernal, que les está generando pérdidas en la producción, motivado por el exceso de humedad en el suelo y conllevando al desarrollo de varias enfermedades que ocasionan la pudrición del fruto, daños en la flora, y pudrición en las raíces hasta lograr la muerte de la planta.

## **16. Recomendaciones.**

- Priorizar a los agricultores con más dificultades para llegar a sus predios con el mantenimiento de vías secundarias y terciarias.
- Motivar a los agricultores a que se integren a las asociaciones o cooperativas que están por cada municipio para que reciban beneficios y ayudas por parte de esta asociación y así puedan obtener un producto de buena calidad y desarrollen una cadena productiva sobre sus cosechas, (vino, mermeladas, yogurt, jugos, entre otros) de la fruta de mora.
- Reciban por parte de la alcaldía capacitaciones por medio de programas, asesorías, dinámicas, talleres, donde ellos puedan obtener y poner en práctica las BPA, el mantenimiento, buen manejo de sus cultivos, medio ambiente y trabajadores.

## 17. Referencias.

- Agqlabs. (3 de febrero de 2017). *La importancia del analisis de suelo agricolas*.  
Obtenido de <https://agqlabs.co/2017/02/03/la-importancia-del-analisis-suelos-agricolas/#:~:text=Basado%20en%20la%20informaci%C3%B3n%20obtenida,as%C3%AD%20la%20perdida%20de%20fertilizantes>.
- ALEPH. (31 de Marzo de 2021). *¿Que es el cuestionario en una investigación segun actores?* Obtenido de [https://aleph.org.mx/que-es-el-cuestionario-en-una-investigacion-segun-autores#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Hern%C3%A1ndez%20Sampieri%20\(1997\)%2C,o%20m%C3%A1s%20variables%20a%20medir](https://aleph.org.mx/que-es-el-cuestionario-en-una-investigacion-segun-autores#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Hern%C3%A1ndez%20Sampieri%20(1997)%2C,o%20m%C3%A1s%20variables%20a%20medir).
- Bermudez, R., & Melo, P. (2019). *Los hogares conyugales con doble proveeduría en Colombia. Construcción de una tipología de arreglos laborales con enfoque de género*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-63572019000200033](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-63572019000200033)
- BC Strik, CE Finn, JR Clark, M *Worldwide Blackberry Production*. Abril-junio 2017-10-28. Obtenido de <http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/person/1718/PDF/2007/Worldwide.pdf>.
- Castellanos L, (2019). Proyecto Plantar. “Desarrollo estratégico agroecológico con uso de las TIC, para fortalecimiento de cultivos promisorios en el departamento de Norte de Santander” Encuesta caracterización de aspectos sociales, económicos, productivos y organizacionales de los productores rurales.
- Contextoganadero. (23 de abril de 2020). *Santander busca mejorar cultivo de mora y papa*. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/agricultura/santander-busca-mejorar-cultivos-de-mora-y-papa>
- Cotes, Zapata, Gutierrez, Diaz, & Gomez. (2013). *Desarrollo de prototipos de bioplaguicida a base de Rhodotorula glutinis LvCo7 para el control de Botrytis cinerea en cultivos de mora*. Obtenido de <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13072>

DANE. (julio de 2022). *Boletín mensual N°121 Insumos y factores de la producción agropecuaria*. Obtenido de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol\\_Insumos\\_jul\\_2022.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_jul_2022.pdf)

EL TIEMPO. (12 de enero de 2021). *Productores del campo, en guardia por riesgo de heladas*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/heladas-pueden-generar-afectaciones-en-cultivos-del-pais-559961>

Forero, D. (18 de Agosto de 2021). *Producción y comercialización mora, un negocio rentable para el productor*. Obtenido de <https://www.rcnradio.com/colombia/produccion-y-comercializacion-mora-un-negocio-rentable-para-el-productor#:~:text=El%20cultivo%20de%20esta%20fruta,un%20total%20estimado%20de%20%2433.0000.>

Franco, Bernal, E., Diaz, J., Tamayo, C., & Tamayo, A. (2020). *Tecnología para el cultivo de la mora (Rubus glaucus Benth)*. Obtenido de <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/35690>

Franco, G., Vasquez, L., Arguelles, J., Sladarrriaga, A., Bernal, J., & Antia, G. (s.f.). *Características socioeconómicas de los productores*. Agrosavia. Pag. 6,. Obtenido de <https://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/download/46/79/828-1?inline=1?inline=1>

Galindo, M. (10 de Diciembre de 2019). *Elementos de competitividad de los productores de mora de Castilla en la Inspección de la Victoria municipio de el colegio cundinamarca*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/48227>

Gonzalez, Y., & Manzano, O. (2018). *Macroproyecto: Inteligencia competitiva de la cadena productiva de la mora (Rubus glaucus benth) en el municipio de Pmplona*. Obtenido de Proyecto: Plan estratégico de mercado para la cadena productiva de la mora (Rubus glaucus benth): <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20837/1094264614.pdf;jsessionid=A56B6CB05DB010E18FD1073704AE1231.jvm1?sequence=3>

Gutierrez, E., & Parra, M. (2003). *Producción limpia cultivo de Mora (Rubus glaucus) en el departamento del huila*. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Mora/Normatividad/9.%20Manual%20tecnico%20cultivo%20de%20la%20mora%20en%20el%20Huila.pdf>

Infoagro. (s.f.). *El cultivo de la Mora*. Obtenido de Es una planta arbustiva y perenne de tallos rastreros o semierguidos que produce frutos de color rojo-morado. Las moras son polidrupas con forma elipsoidal: [https://www.infoagro.com/documentos/el\\_cultivo\\_mora.asp](https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_mora.asp)

La opinion. (18 de octubre de 2020). *Coninar con leña, un peligro para 1,6 millones de hogares* . Obtenido de <https://www.laopinion.com.co/economia/cocinar-con-lena-un-peligro-para-16-millones-de-hogares#:~:text=El%20uso%20de%20combustibles%20s%C3%B3lidos,respiratorias%20agudas%20y%20accidentes%20cerebrovasculares>.

Leiva, L. (2011). *Manejo fitosanitario del cultivo de la mora (Rubus glaucus benth) Medidas para la temporada invernal* . Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/b7e061eb-ebd3-4f80-9518-c771712405eb/-nbs3bmanejo-fitosanitario-delcultivo-de-la-mora.aspx>

Marinez, & Jaime. (29 de Mayo de 2020). *La agricultura familiar liderada por mujeres en Montes de Maria- Sucre- Colombia, fuente de ingresos con equilibrio ambiental y sostenibilidad en el ultimo quinquenio*. Obtenido de <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=tesis&d=Jte1835>

Marulanda, M., López, A., López, J., Isaza, L., Gómez, L., & Arias J. (2011). *Resultados de investigaciones en mora de Castilla: una aplicación para el agricultor (2008-2011)*. Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira (utp).

Minagricultura. (29 de diciembre de 2017). *Ley No. 1876 29 Dic 2017 Por medio de la cual se crea el sistema nacional de innovación agropecuaria y se dictan otras disposiciones* . Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/LEY%201876%20DEL%2029%20DIE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>

Miniagricultura. (Marzo de 2021). *Cadena productiva de la Mora* . Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Mora/Documentos/2021-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Murcia. (3 de junio de 2019). *¿Que es el analisis de agua para riego?* Obtenido de <https://www.agrodiario.com/texto-diario/mostrar/1439020/analisis-agua-riego>

Perefán, W. (2013). *Guia para el mantenimiento rutinario de vias no pavimentadas*. Obtenido de <https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/163/Gu%C3%ADa%20para%20el%20mantenimiento%20rutinario%20de%20v%C3%ADas%20no%20pavimentadas.pdf?sequence=1>.

Repuestosfuster. (11 de diciembre de 2020). *Las ventajas del policultivo*. Obtenido de <https://www.repuestosfuster.com/blog/el-policultivo-y-sus-ventajas/>

Rus, E. (5 de febrero de 2021). *Investigación descriptiva*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>

Sanchez, Y., & Jaimes, E. (Junio de 2020). *Plan departamental de extensión agropecuaria*. Obtenido de Norte de santander: <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/PublishingImages/Paginas/PDEA/Norte%20de%20Santander.pdf>

Semana. (22 de abril de 2019). *Los Bosques concentran mas de la mitad del uso de la tierra en Colombia*. Obtenido de <https://www.semana.com/medio-ambiente/articulo/los-bosques-concentran-mas-de-la-mitad-del-uso-de-la-tierra-en-colombia/43888/>

Tesisdeinvestig. (1 de diciembre de 2012). *Tesis de investigación*. Obtenido de Diseño no experimentales: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/12/disenos-no-experimentales-segun.html>

Tobon, M. (27 de mayo de 2022). *¿Que impactos tiene la exportación del ganado en la economia de colombia y como influye en su desarrollo?* Obtenido de

[https://library.marymount.edu.co/bitstream/handle/4444.1/659/MARI%CC%81A\\_TOBO%CC%81N\\_SIERRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://library.marymount.edu.co/bitstream/handle/4444.1/659/MARI%CC%81A_TOBO%CC%81N_SIERRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Vargas, J. (22 de marzo de 2022). *Los fertilizantes preocupan más por su precio y no por escasez afirman los gremios*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/los-fertilizantes-preocupan-mas-por-su-precio-y-no-por-escasez-afirman-los-gremios-3328751>

Vásquez, L., Bernal, J., Franco, G., Saldarriaga, A., & Antía, A. (2016). *Productores de frutas en el Eje Cafetero colombiano inician la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas*. *El Jornal (Suppl.)*, 6-7.