



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**PÉRDIDAS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA POR  
COVID-19 EN EL CULTIVO DE BANANO (*Musa  
acuminata*); VINCES, LOS RÍOS, 2019-2020**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la  
obtención del título de  
**INGENIERO AGRÓNOMO**

**AUTOR**

**SOTOMAYOR GUERRERO ERNESTO DANILO**

**TUTOR**

**ING. ANDRADE ALVARADO PEDRO, MSc.**

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**2022**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **Ing. Pedro Andrade Alvarado, MSc.**, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad del Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **“PÉRDIDAS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA POR COVID-19 EN EL CULTIVO DE BANANO (*Musa acuminata*); VINCES, LOS RÍOS, 2019-2020”**, realizado por el estudiante **SOTOMAYOR GUERRERO ERNESTO DANILO**; con cédula de identidad No. **1207936046**; de la carrera de **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, Unidad Academia Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

---

**Ing. Pedro Andrade Alvarado, MSc.**  
Tutor

Guayaquil, marzo de 2022



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “**PÉRDIDAS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA POR COVID-19 EN EL CULTIVO DE BANANO (*Musa acuminata*); VINCES, LOS RÍOS, 2019-2020**”, realizado por el estudiante **SOTOMAYOR GUERRERO ERNESTO DANILO**; el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

---

**Ing. Juan Martillo García, MSc.**  
PRESIDENTE

---

**Ing. Fanny Rodríguez Jarama, MSc**  
EXAMINADOR PRINCIPAL

---

**Ing. Pedro Andrade Alvarado, MSc.**  
EXAMINADOR PRINCIPAL

Guayaquil, marzo de 2022

### **Dedicatoria**

Este trabajo va dedicado a los futuros ingenieros, emprendedores, investigadores y lectores en general, quienes buscan alternativas y eficiencia para el desarrollo agrícola del país.

A mis hermanos, y familia, dando ejemplo de esfuerzo y perseverancia, al llegar y cumplir este logro de vida.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, por darnos la oportunidad de vivir y darme la fuerza para salir adelante cumpliendo con mis metas.

A mis padres quienes han sido y son mi apoyo, el haber cumplido este logro de vida.

A la Universidad Agraria del Ecuador y su cuerpo docente, por abrirme las puertas y brindarme todo su conocimiento con sus sabios consejos.

A mi tutor por guiarme con firmeza, empeño y ser amigo desde el primer día que lo conocí como docente.

.

## **Autorización de Autoría Intelectual**

Yo, SOTOMAYOR GUERRERO ERNESTO DANILO, en calidad de autor del proyecto realizado, sobre “PÉRDIDAS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA POR COVID-19 EN EL CULTIVO DE BANANO (*Musa acuminata*); VINCES, LOS RÍOS, 2019-2020” para optar el título de INGENIERO AGRÓNOMO, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me correspondan, con excepción de la presente autorización seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, abril del 2022

---

SOTOMAYOR GUERRERO ERNESTO DANILO

C.I.: 1207936046

## Índice general

<b>PORTADA.....</b>	<b>1</b>
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR .....</b>	<b>2</b>
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>4</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>5</b>
<b>Autorización de Autoría Intelectual .....</b>	<b>6</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>14</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>15</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Antecedentes del problema .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2 Planteamiento y formulación del problema.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.1 Planteamiento del problema.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.2 Formulación del problema.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 Justificación de la investigación .....</b>	<b>18</b>
<b>1.4 Delimitación de la investigación.....</b>	<b>19</b>
<b>1.5 Objetivo general.....</b>	<b>19</b>
<b>1.6 Objetivos específicos .....</b>	<b>19</b>
<b>1.7 Hipótesis.....</b>	<b>19</b>
<b>2. Marco teórico .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1 Estado del arte .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Bases teóricas.....</b>	<b>24</b>
<b>2.3 Marco legal .....</b>	<b>34</b>
<b>3. Materiales y métodos.....</b>	<b>38</b>
<b>3.1 Enfoque de la investigación.....</b>	<b>38</b>

3.1.1 Tipo de investigación .....	38
3.1.2 Diseño de investigación.....	38
<b>3.2 Metodología.....</b>	<b>38</b>
3.2.1 Variables.....	38
3.2.2 Tratamientos .....	39
3.2.3 Diseño experimental .....	39
3.2.4 Recolección de datos.....	39
3.2.4.1. <i>Materiales experimentales</i> .....	39
3.2.4.2. <i>Métodos y técnicas</i> .....	40
3.2.4.3. <i>Recursos bibliográficos</i> .....	40
3.2.4.4. <i>Recursos humanos</i> .....	40
3.2.4.5. <i>Recursos financieros</i> .....	40
3.2.4.6. <i>Manejo del ensayo</i> .....	41
3.2.5 Análisis estadístico .....	41
<b>4. Resultados.....</b>	<b>44</b>
4.1 Identificación del impacto económico y productivo .....	44
4.2 Análisis de la influencia del COVID-19 .....	75
4.3 Establecimiento de medidas de contingencia .....	85
<b>5. Discusión.....</b>	<b>94</b>
<b>6. Conclusiones .....</b>	<b>97</b>
<b>7. Recomendaciones .....</b>	<b>98</b>
<b>8. Bibliografía .....</b>	<b>99</b>
<b>9. Anexos .....</b>	<b>106</b>

**Índice de tablas**

Tabla 1. Descripción agroclimática de la parroquia Antonio Sotomayor .....	40
Tabla 2. Recintos de la parroquia Antonio Sotomayor .....	41
Tabla 3. Porcentaje de participación del costo de producción anual .....	81
Tabla 4. Estructura productiva del banano 2015 .....	106
Tabla 5. Tarifa de impuestos por caja de banano, venta local .....	106
Tabla 6. Análisis estadístico descriptivo .....	106
Tabla 7. Listado de nombre y apellidos .....	107

## Índice de figuras

Figura 1. Percepción de problemas en la transportación (parroquia).....	44
Figura 2. Percepción de problemas en la transportación (recintos) .....	45
Figura 3. Percepción en puertos de salida (Ecuador) (parroquia) .....	45
Figura 4. Percepción en puertos de salida (Ecuador) (recintos).....	46
Figura 5. Percepción por falta de personal de trabajo (parroquia) .....	47
Figura 6. Percepción por falta de personal de trabajo (recintos) .....	48
Figura 7. Trabajador y productor bananero se encuentra laborando (parroquia) .	48
Figura 8. La incertidumbre de trabajador y productor bananero (parroquia) .....	49
Figura 9. Trabajador y productor bananero situación laboral (recintos) .....	50
Figura 10. Afectación en el control de malezas (parroquia) .....	50
Figura 11. Afectación en el control de malezas (recintos).....	51
Figura 12. Afectación en el control de plagas (parroquia) .....	52
Figura 13. Afectación en el control de plagas (recintos).....	53
Figura 14. Afectación en la nutrición vegetal (fertilización) (parroquia).....	53
Figura 15. Afectación en la nutrición vegetal (fertilización) (recintos).....	54
Figura 16. Afectación en el control de enfermedades (parroquia).....	55
Figura 17. Afectación en el control de enfermedades (recintos) .....	56
Figura 18. Afectación en riego y drenaje (parroquia) .....	56
Figura 19. Afectación en riego y drenaje (recinto).....	57
Figura 20. Afectación en el área administrativa (parroquia) .....	58
Figura 21. Afectación en el área administrativa (recintos).....	58
Figura 22. Productor tiene cuentas por pagar (parroquia).....	59
Figura 23. Afectación por políticas gubernamentales (parroquia) .....	59
Figura 24. Afectación por políticas gubernamentales (recintos).....	61

Figura 25. Tiempo de experiencia en campo del productor .....	61
Figura 26. Productor con experiencia en problema de transportación .....	62
Figura 27. Productor con experiencia en su demanda de producto .....	63
Figura 28. Productor con experiencia en puertos de salida (Ecuador) .....	64
Figura 29. Productor con experiencia en puertos de entrada (importación) .....	64
Figura 30. Productor con experiencia y precio de venta .....	65
Figura 31. Productor con experiencia en la falta de personal.....	66
Figura 32. Productor con experiencia y el personal con COVID-19 .....	67
Figura 33. Productor con experiencia y el control de malezas .....	68
Figura 34. Productor con experiencia y control de plagas.....	69
Figura 35. Productor con experiencia y la fertilización del cultivo .....	70
Figura 36. Productor con experiencia y control de enfermedades .....	71
Figura 37. Productor con experiencia y riego para el cultivo .....	72
Figura 38. Productor con experiencia y riego para el cultivo .....	73
Figura 39. Productor con experiencia y riego para el cultivo .....	74
Figura 40. Percepción de incentivos públicos (parroquia) .....	74
Figura 41. Percepción de productor con experiencia e incentivos públicos .....	75
Figura 42. Percepción de menor demanda (parroquia) .....	76
Figura 43. Percepción de la demanda (recintos).....	77
Figura 44. Percepción cierre de puertos de entrada (en país de destino) .....	77
Figura 45. El cierre de puertos de entrada (en país de destino) (recinto) .....	78
Figura 46. Percepción del precio de venta menor (parroquia).....	79
Figura 47. Percepción del precio de venta menor (recintos) .....	80
Figura 48. Producción agrícola de Antonio Sotomayor (toneladas) .....	81
Figura 49. Evolución de las exportaciones 2019 a 2021 (USD) .....	82

Figura 50. Valor (USD) FAO durante el primer semestre del 2019 vs 2020.....	85
Figura 51. Toneladas métricas durante el primer semestre del 2019 vs 2020 .....	85
Figura 52. Calificación de la salud en el área administrativa.....	86
Figura 53. Liquidación de activos del agronegocio.....	86
Figura 54. Tiempo de reactivación económica (parroquia) .....	87
Figura 55. Ubicación geográfica de la parroquia Antonio Sotomayor.....	109
Figura 56. Área en estudio .....	109
Figura 57. Sector bananero en Ecuador .....	110
Figura 58. Porcentaje de participación y producción de banano .....	110
Figura 59. Destino de las exportaciones de banano 2015 .....	111
Figura 60. Cadena de valor de un sistema agrario.....	111
Figura 61. Desglose de las ventas de banano por circuito de distribución.....	112
Figura 62. Diferencias entre <i>Musa paradisiaca</i> vs <i>Musa acuminata</i> .....	112
Figura 63. Encuesta realizada a productor en Antonio Sotomayor .....	113
Figura 64. Encuesta realizada a productor en Antonio Sotomayor .....	113
Figura 65. Encuesta realizada a productor en La Esperanza.....	114
Figura 66. Encuesta realizada a productor en La Esperanza.....	114
Figura 67. Encuesta realizada a productor en La Esperanza.....	115
Figura 68. Encuesta realizada a productor en San Vicente .....	115
Figura 69. Encuesta realizada a productor en San Vicente .....	116
Figura 70. Encuesta realizada a productor en San Vicente .....	116
Figura 71. Encuesta realizada a productor en 16 de agosto.....	117
Figura 72. Encuesta realizada a productor en 16 de agosto.....	117
Figura 73. Encuesta realizada a productor en Cerro gusano .....	118
Figura 74. Encuesta realizada a productor en Cerro gusano .....	118

Figura 75. Encuesta realizada a productor en Cerro gusano .....	119
Figura 76. Encuesta realizada a productor en Posa seca .....	119

## Resumen

En el presente trabajo tiene como objetivo comparar las exportaciones de banano, teniendo presente el efecto COVID-19; la investigación fue de tipo no experimental obteniendo la recopilación de datos por parte de una muestra poblacional de 73 productores bananeros de la zona de Antonio Sotomayor, donde se pudo constatar el comportamiento y efecto de la emergencia sanitaria COVID-19, y no tuvo incidencia significativa en su tendencia. La identificación sobre el impacto económico y productivo en el cultivo de banano durante el periodo COVID-19 en la zona Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 59% de los productores de esta zona fueron afectados por la conmoción social; nivel económico, el 75% percibieron un valor menor de venta por la caja de banano por el aumento repentino de los costos de producción (falta de contenedor, movilidad humana, insumos agrícolas, insumos de bioseguridad, e insumos fitosanitarios preventivos para Foc R4T). Analizando la influencia del COVID-19 en los volúmenes de exportación de banano durante el 2019-2020, en Vinces han influido de forma positiva contribuyendo con una productividad agrícola y entrada de divisas al país, produciendo de 165.54 (año 2019) a 165.62 toneladas (año 2020), debido al aumento de la demanda del producto por confinamiento de los otros países y acuerdos comerciales ya establecidos. Para minimizar la influencia de un nuevo evento sanitario, ya sea mundial, regional o nacional, se debe diversificar la cadena de valor para mercados con nuevas firmas de acuerdos comerciales.

Palabras clave: Banano, COVID, divisas, exportación, Vinces

### **Abstract**

In the present work, the objective is to compare banana exports, bearing in mind the COVID-19 effect; The research was a non-experimental type, obtaining data collection from a population sample of banana 16 producers in the Antonio Sotomayor area, where the behavior could be verified if there was an effect of the COVID-19 pandemic, where it had no significant incidence. Its trend. The identification of the economic and productive impact on banana cultivation during the COVID-19 health emergency in the Antonio Sotomayor area (Vinces, Los Ríos), where 59% of the producers in this area were affected by the social upheaval; economic level, 75% perceived a lower sales value for the box of bananas due to the sudden increase in production costs (lack of containers, human mobility, agricultural supplies, biosafety supplies, and preventive phytosanitary supplies for Foc R4T). Analyzing the influence of COVID-19 on banana export volumes during 2019-2020, Vinces has had a positive influence, contributing to agricultural productivity and foreign exchange earnings to the country, producing 165.54 (2019 year) a 165.62 Ton (2020 year), due to the increase in the demand for the product due to the confinement of other countries and commercial agreements already established. To minimize the influence of a new health event, whether global, regional or national, the value chain must be diversified for markets with new trade agreement signatures.

Keywords: Banana, COVID, foreign exchange, export, Vinces

## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes del problema

La producción bananera según la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO, 2020), es uno de los cultivos más rentables y extensos en América Latina y el Caribe, además es el principal rubro de ingresos económicos de exportación agrícola del Ecuador, su demanda se basa en la calidad, convirtiéndose en una fruta muy consumida en muchos países debido a sus propiedades nutricionales (minerales, vitaminas, fibra ente otros), posee también propiedades fitonutritivas y compuestos bioactivos que refuerzan la salud; las perspectivas de crecimiento a nivel mundial, especialmente en Ecuador como principal exportador de la fruta en el mundo es alta, alcanzando con su aporte exportaciones un máximo histórico en 21 millones de toneladas hasta el 2019 lo que supone un aumento del 10.2% en comparación del 2018.

Para el Ecuador la agricultura juega un papel importante, el sostén económico de gran parte de la población, en especial de los agricultores que se dedican a la producción de banano y plátano; pero cambió el sistema de producción debido al crecimiento de los mercados, afectando esta asociación de plantas al entorno y transformando la cadena de valor desde su producción hasta la comercialización, además de su observación como calidad del fruto (Castro, Calvas, y Knoke, 2015).

El sector sembró alrededor de 4 000 hectáreas nuevas y resembró 4 000 más que comenzaron a producir a inicios del año 2019. El resultado se vio reflejado en el primer trimestre del 2020. Al comparar con el 2019 hubo un incremento del 9.51%; el sector bananero ha sacado resultados positivos en el comparativo interanual, pero las exportaciones sí se vieron afectadas por el efecto del COVID-19. La fruta que se dejó de exportar se donó como alimentos en Ecuador. Antes del

COVID-19 el sector venía implantando medidas de bioseguridad por el *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense tropical Raza 4 (Foc R4T). Los bananeros han invertido \$ 500 por hectáreas en medidas de bioseguridad. A esto se sumó la cuarentena en la Unión Europea, especialmente Italia, provocando una demora en la distribución de la fruta por los controles en sus fronteras nacionales (Molina, 2020).

Para Escaleras (2020), el sector bananero sufrió una afectación alta producto de la emergencia sanitaria, en donde reporta que la caja de banano bajó su precio lo cual implicó un déficit de ganancia por caja. Una de las razones es porque el país destina más del 40% de sus exportaciones a China, Europa y Medio Oriente, países que cerraron sus fronteras.

El cierre del mercado de China como mayor importador junto con Japón, por la crisis sanitaria desatada por el brote de COVID-19 ha afectado gravemente las exportaciones de bananos de Filipinas, como el segundo mayor exportador mundial de esta fruta; siendo los más afectados por la epidemia pequeños y medianos productores puesto que realizan operaciones de compraventa directamente con compradores mientras que los grandes productores ya tienen contratos firmados. Del mismo modo, Ecuador compartió esta afectación por este cierre eventual perjudicando a pequeños y grandes productores (PRO-Ecuador, 2020).

El cultivo de banano dentro del cantón Vinces, ha aumentado sus extensiones provocando que más del 30% de las fincas de banano de todo el Ecuador estén aquí. Los Ríos es la primera provincia con mayor producción de banano (33.7%), seguida de las provincias Guayas (25.7%) y El Oro (24.7%) según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [(INEC, 2020)].

## **1.2 Planteamiento y formulación del problema**

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

Los eventos ocurridos durante la pandemia del COVID-19, causaron problemas en diferentes relaciones sociales de todo el mundo, provocando daños importantes a la economía mundial. Frente a este evento, diferentes gobiernos interpusieron una serie de medidas destinadas para poder frenar la propagación del virus, incluyendo el aislamiento social, limitaciones de horarios comerciales y restricciones en movilidad humana.

La demanda de productos agrícolas y su forma de distribución, creciendo el interés debido a que las personas exploraron alternativas de consumo en los hogares; mientras tanto, los proveedores y transportistas lidiaron con el cierre parcial o restricciones de fronteras, retrasos en las inspecciones sanitarias, la masiva cancelación de vuelos y rutas comerciales para productos que se transportaba por vía aérea y marítima (FAO, 2020).

Esta consecuencia generada por la pandemia del COVID-19, se puede observar en la reducción en exportaciones de bananos, descendiendo su producción, afectando el ingreso de divisa al país, disminuyendo a su vez la recaudación tributaria, contribuyendo al desempleo y pobreza del país.

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿Cuál fue el impacto económico durante la emergencia sanitaria por COVID-19 en las exportaciones del cultivo de banano en Vinces?

## **1.3 Justificación de la investigación**

Se logrará tener un registro de las afectaciones que la pandemia generó a nivel del sector bananero, de manera que se conozca la reducción de las exportaciones del banano, llegando así a alternativas de solución que permita la recuperación de este sector e incentivar la promoción del comercio.

Es necesario ejecutar acciones que permitan reducir el porcentaje de pérdida de banano ocasionada por la pandemia durante las épocas de cosecha y postcosecha que mermaron la cantidad de fruta exportable, para confrontar a una nueva posible emergencia sanitaria como fue el COVID-19.

#### **1.4 Delimitación de la investigación**

- **Espacio:** Este trabajo se realizó en la parroquia Antonio Sotomayor, del cantón Vinces de la provincia de Los Ríos; cuyas coordenadas WGS84 UTM 17 S son: X= 634680 Y= 9819916 (Anexos: Figura 56)
- **Tiempo:** el periodo de ejecución del presente trabajo es alrededor de 4 meses.
- **Beneficiarios:** Los productores y trabajadores bananeros.

#### **1.5 Objetivo general**

Evaluar las pérdidas durante la emergencia sanitaria por COVID-19 en el cultivo de banano (*Musa acuminata*) en el cantón Vinces, en la provincia de Los Ríos; en el período 2019-2020.

#### **1.6 Objetivos específicos**

- Identificar el impacto económico y productivo en el cultivo de banano durante la emergencia sanitaria COVID-19 en la zona en estudio.
- Analizar la influencia del COVID-19 en los volúmenes de exportación de banano durante el 2019-2020
- Establecer medidas de contingencia para minimizar la influencia de un nuevo evento sanitario.

#### **1.7 Hipótesis**

Las incidencias ocurridas durante la emergencia sanitaria COVID-19 influyeron en la producción y exportación del banano en la zona de Vinces (Los Ríos).

## 2. Marco teórico

### 2.1 Estado del arte

China como centro de la pandemia, y desde hace varias décadas núcleo central para la operatividad de otros mercados, su panorama actual que ha dejado al descubierto que para la economía mundial es indispensable; evidenciando que la disminución de la demanda en el país asiático, hará que empresas extranjeras que venden sus productos en él, reduzcan su producción y como resultado será un exceso de oferta y caída de precios (Quevedo, Vásquez, Quevedo, y Pinzon, 2020).

Cultivos como el aguacate, después de ser golpeado al inicio de la emergencia sanitaria por el COVID-19, se ha recuperado en gran medida con progreso constante hacia cosechas voluminosas; al comienzo de la pandemia fueron estresantes para los minoristas entrando en pánico, luego con el pasar el tiempo el desempeño fue mejorando con un aumento del 20% durante el segundo trimestre del año. Esto fue producto de esfuerzos promocionales, eliminación de vallas publicitarias y centrándose en servicios de transmisión y redes sociales, donde la gente empezó a consumir más en casa. Las exportaciones de banano a la Unión Europea, sufrieron una reducción del 14% sobre todo en Alemania, Italia, y Bélgica, debido a que países centroamericanos reaccionaron ante la recuperación de mercado que tuvo el Ecuador por el Acuerdo Comercial en el 2017 y 2018, redujeron el precio en promedio de \$0.50 USD (en Guatemala) por caja más barato que el Ecuador (Hecteman, 2020).

Para Ortiz (2020), el año 2020 inicio con gran apogeo en el crecimiento de las exportaciones del sector bananero ecuatoriano, ya que su incremento alcanzo el 31% de montos obtenidos por el comercio internacional de la fruta, en comparación al año 2019; sin embargo, en evolución de la emergencia sanitaria COVID-19 a

nivel mundial, este incremento fue disminuyendo en febrero (15.7%), marzo (13.7%), abril (8.7%) y mayo (11.8%) del 2020, afectando en gran medida la tasa de crecimiento de exportaciones como principal fruto agrícola nacional; en abril-2020 la infección por coronavirus afectó en mayor medida a las provincias del litoral ecuatoriano, recuperándose en junio-2020 con el 23,4% de crecimiento, mejorando la situación en la costa, la reducción de los contagios y muertes por COVID-19, en esta región del país, donde se cultiva la totalidad de la fruta.

Ante la emergencia sanitaria COVID-19, instituciones como la Secretaria de Desarrollo Agroalimentario y Rural de México, apoyaron a los productores con programas para el desarrollo de prácticas agrícolas en el campo, garantizando el abasto de alimentos para el Estado y las medidas de sanidad en el trabajo, enfatizando medidas sanitarias para llevar los alimentos a la mesa de miles de hogares; demostrando que en tiempos de crisis también se genera la oportunidad de la sociedad conozca la labor de mujeres y hombres que desde la agricultura sustentan al mundo (Celaya, 2020).

La cuarentena o asilamiento social, se produjo problemas de solvencia económica dentro de las familias; donde se propusieron estrategias para la reactivación económica en sectores productivos en el área agropecuaria, impulsando la capacidad asociativa del sector agrícola y pecuaria, huertos orgánicos comunitarios, potencialización de planta de productos lácteos, generación de certificaciones para la comercialización de productos, fomentar el desarrollo agropecuario, producción y comercialización de marisco, mejoramiento de razas vacunas, circuito agro-turístico de naranja y mandarina [Observatorio Territorial Multidisciplinario (OTM, 2020)].

Las cifras preliminares del primer semestre del 2020 señalan que, a nivel mundial las exportaciones de banano a escala interanual incrementaron en 2.9%, como

resultado de la fuerte actividad de Ecuador y de la recuperación de Costa Rica (Centroamérica), que había sufrido daños por efecto del clima en 2019. Además, en los primeros meses (enero -abril) de 2020 han disminuido las exportaciones pero en el acumulado refleja un crecimiento del 6.5% con respecto al 2019, evidenciando que en el primer cuatrimestre de 2020 se exportó 140.13 millones de cajas superando a cifras registrada de periodos anuales de otros años, esto debido al incremento de la demanda de los mercados consumidores más frecuentes, y en mercados de menor consumo, pese a la pandemia de coronavirus no registro disminución de consumo de la fruta, siendo la fruta de mayor resiliencia que otras frutas tropicales; mismo efecto ocurrió cuando el sector agropecuario ecuatoriano en 1998 afronto episodios de fuertes y prolongadas lluvias que provocaron la inundación de extensas zonas de la costa ecuatoriana, por fenómeno del niño, en la que se perdió sembríos y afecto las actividades de un año agrícolas normal, fenómeno que afecto hasta 1999, reportando una tasa de -10.82%; aunque se sobrellevo este problema y teniendo un crecimiento paulatino, para el 2012-2016 las exportaciones tuvieron mejoramiento de más del 10% (2.8 millones USD para 2015), y aunque a partir del 2016 tuvo un descenso hasta el 2020, donde en 2019 se contribuyó en el crecimiento el sector bananero sembrando unas 8 000 hectáreas, además del incremento de la demanda en la Unión Europea, Europa del Este y Medio Oriente (Cuzco, Luna, Carvajal, y Cervantes, 2021).

Ecuador principal proveedor de banano en el mundo, seguido por Filipinas, y según datos del Banco Central del Ecuador, comparando las ventas exportables de 876 millones dólares (2019) a 1055 millones dólares (2020) durante los meses enero-febrero-marzo; sin embargo, con la llegada del COVID-19 impactando en la salud humana, el pequeño productor sufrió la afectación desmejorando su

producción y calidad de vida, entre los problemas observables como fueron el cierre de carreteras, fronteras y confinamiento generando condicionamientos y aplazamientos en los cupos de exportación y a su vez el incumplimiento de pagos previstos, incluso el comercio del banano a nivel mundial continuó en línea recta; esto evidencio la vulnerabilidad que existe en la producción mundial frente a eventos o fenómenos exógenos de gran magnitud; en términos generales el volumen exportable del Ecuador se contrajo en -5.3% perdiendo así un 15% en el 2020, por la reducción de pedidos en países importadores (Estados Unidos, China y países del continente europeo) (Cabezas, 2021)

Apolo, Vite, y Carvajal (2021), realizaron un análisis de la producción bananera pre y pos pandemia del periodo 2019-2020; donde se observó que durante el año 2020 con respecto al año 2019, de los 8 socios encuestados, todos (100%) respondieron que las exportaciones de su empresa disminuyeron. Se obtuvo que la producción bananera sufrió una reducción significativa debido a la crisis sanitaria por el COVID-19, y para la asociación ha resultado incierto mantener en sostenimiento su nivel productivo ya que asumieron costos entre \$550 y \$1 000 USD más por hectárea. La asociación durante la pandemia el valor de las exportaciones del 2020 ha disminuido respecto al 2019, y las principales medidas tomadas durante la emergencia han sido la reducción de horarios laborales, teletrabajo, terminación de contratos de venta, esto debido a que la mayoría de los socios no lograron mantener su nómina por más de 5 a 6 semanas.

El comercio del banano se encuentra en una encrucijada antes de que T4R llegará a América Latina, junto con el Caribe representa más de las tres cuartas partes de las exportaciones mundiales de banano. Ecuador ha sido el hogar de uno de los peores brotes de coronavirus en América Latina, provocando dificultades logísticas en puertos, con escasez de personal y falta de contenedores con

temperatura controlada, provocando interrupciones temporales en los envíos. Nuevas medidas de seguridad introducidas debido al coronavirus significan que las terminales y cámaras frigoríficas permanecen en pleno funcionamiento y volúmenes de banano son más estables (Crawford y Kueffner, 2021).

El precio de productores de banano, ha preocupado al sector porque no se respeta el precio oficial; problema que se profundiza agrupando entre cuatro o cinco productores para llenar un contenedor, no tienen capacidad para exportar su producto y caen en manos de intermediarios. Estos pequeños productores además de presentar gastos para prevenir el *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense tropical Raza 4 (Foc R4T) y otros patógenos, el gremio de la Federación Nacional de Productores Bananeros del Ecuador (Fenabe) hace un llamado a no cortar más fruta para evitar el colapso del mercado bananero, presentando un serio riesgo de exterminar al pequeño y mediano productor (Torres, 2021).

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Banano**

El banano es una fruta climatérica, que una vez cosechado, se procede a desinfectarlo para evitar el ataque de las plagas. La selección de frutos permite separar los frutos buenos de los dañados, tales como los deformes, daños físicos, infectados por plagas. La clasificación del fruto se realiza de acuerdo con las características físicas como el tamaño su diámetro y longitud, el grado de madurez y la categoría que son para exportación (extra, primera y segunda), además la calidad se sustenta en la apariencia como son color, brillo, firmeza, ausencia de defectos y deterioro (Vásquez, Racines, Moncayo, Viera, y Seraquive, 2019).

Aunque la planta de banano tiene el aspecto de árbol por su tamaño y apariencia, es en realidad una planta herbácea perenne gigante, que alcanza de 3.5 a 7.5 metros de altura y cuyo “tallo” consiste en un cilindro formado por los pecíolos de

las hojas, las cuales están dispuestas en forma de espiral, de diverso tamaño, de base obtusa, redondeada o subcordada; su ápice es agudo, truncado o con muescas y márgenes enteros pero fácilmente rasgables, su color es verde amarillento, de 1.5 m a 3.0 m de largo, más largas que anchas; los pecíolos de las bases envainantes son semi cilíndricos (Tigasi y Zambrano, 2017).

El tallo verdadero es un rizoma grande, almidonoso, subterráneo, que está coronado con yemas, casi todas las cuales se desarrollan hasta que todo el rizoma haya florecido y fructificado. La inflorescencia que tiene forma de racimo, es larga y pedunculada; al principio se sostiene erecta u oblicuamente, pero se dobla hacia abajo a medida que crece. Está cubierta con brácteas de color rojo oscuro, grande, dispuestas en forma de espiral, la yema forma una terminal grande, en forma de cono en el tallo de la flor. Las primeras manos de la inflorescencia que florecen, constan enteramente de flores femeninas, seguidas por racimos de flores perfectas, y finalmente racimos de flores masculinas, el número relativo de cada tipo dependen de la variedad (Campuzano, 2015).

La influencia de la postcosecha en las propiedades físicos, mecánicos y ópticas del banano (*Musa spp*) fueron observados por Bermúdez (2018) mencionando que, el desarrollo de la textura (firmeza/urgencia) del fruto de banano esta dado en función de los días postcosecha influyendo en la calidad y el tipo de mercado, el banano es susceptible a los daños mecánicos por impacto desde los 30 centímetros de altura mínima para mercado local y hasta la observación comercial de 60 centímetros.

Entre las principales limitaciones fitosanitarias en la producción de musáceas se encuentran Moko (*Ralstonia solanacearum*), sigatoka negra (*Mycosphaerella fijensis*) y marchitez por Fusarium (*Fusarium oxysporum f sp cubense* Foc), Foc considerada entre las diez enfermedades vegetales de mayor importancia en la

agricultura como la más letal y peligrosa, al no existir control y persistir en el suelo durante largo período. En la actualidad, la nueva raza 4 tropical ataca a clones Cavendish y tiene una rápida propagación, estando presente en 20 de 135 países productores de banano, motivo de preocupación a nivel global con énfasis en la región de América Latina y Caribe (Martínez, et al, 2020).

Para el mes de agosto de 2019, se confirmó la presencia del hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4 tropical (Foc R4T) clasificado como *Fusarium odoratissimum* Maryani Lombard, en cultivos de banano de la variedad Cavendish del departamento de La Guajira (Colombia); por lo cual ICA expidió la Resolución 11912 de 2019, “Por medio de la cual se declara el estado de emergencia fitosanitaria en el territorio nacional por la presencia de la enfermedad conocida Marchitez de las musáceas por Foc R4T”; por consiguiente, se expidió la Resolución ICA 17334 “Por medio de la cual se establece el plan de bioseguridad y vigilancia fitosanitaria para la Marchitez por *Fusarium* en predios de producción de plátano y banano registrados ante el ICA para la exportación en fresco”; siendo así, el 6 de agosto del 2020 se emite una prórroga por seis meses más la emergencia fitosanitaria a través de la resolución 72820. El plan de contingencia presentado para subsanar la problemática contempla la permanente vigilancia de 2213 hectáreas (en especial 10 fincas afectadas hasta la presente en cuarentena) con producción de plátano y banano en La Guajira, erradicar 227500 plantas con presencia de Foc R4T, implementación de nuevos controles de movilización con el apoyo de autoridades públicas, privadas y entidades no gubernamentales con cooperación internacional (Alarcón, 2020).

#### **2.2.1.1. Taxonomía**

El banano es una especie altamente polimórfica (de acuerdo al orden de rango, subespecies, variedades y forma) y su nomenclatura se encuentra actualmente en

un lío; por lo que, Cheesman (2017) observó en su estudio sitio, genotipo y ambiente la diferencia entre estos y poder diferenciarlos. el Centro Nacional de Información Biotecnológica (NCBI, 2020) detalla lo siguiente:

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Liliopsida

Orden: Zingiberales

Familia: Musaceae

Género: *Musa*

Especie: *Musa acuminata*

Nombre común: Banano.

En 1955, Simmonds y Shepherd idearon un sistema de nomenclatura *Musa acuminata* se designó como genotipo AA; para dar ejemplos de cómo nombrar formalmente los cultivares comestibles de plátanos aquí están los ahora rechazados nombres latinos de algunos plátanos "traducidos" en el sistema de nomenclatura del genoma moderno (Cedeño e INIAP, 2017, p. 5):

- *Musa paradisiaca* L. se convierte en *Musa* (grupo AAB) 'Plátano francés'.
- *Musa sapientum* L. se convierte en *Musa* (grupo AAB) 'Silk Fig'.
- *Musa cavendishii* Cordero. ex Paxt. se convierte en *Musa* (grupo AAA) 'Dwarf Cavendish'.

### **2.2.2 Comercialización del banano**

Pardo y Novillo (2016) según el cuidado de la planta de banano, cada racimo produce entre 12 a 15 manos o gajos. Su gestación de la fruta se presenta de 12 a 13 semanas colocando cinta de color en cada nacimiento de un racimo que permite determinar el tiempo de cosecha y diferenciarla del resto de frutos por edades. El

calibre de la fruta oscila entre 39 a 46 mm de diámetro. La caja de banano es establecida por el comprador de la fruta que oscila entre 5 y 8 dedos por clusters, con un peso neto de la caja de 43 libras.

La mujer en el proceso de comercialización, conoce los precios y mecanismos para vender los productos en los diferentes mercados locales, con la venta de sus productos compran distintos enceres para diversificar su dieta alimentaria, caso contrario a los varones quienes respetan y respaldan las decisiones de las mujeres (Chacon y Corrales, 2016, p. 5).

La mayoría de las actividades a nivel de finca son llevadas a cabo por los pequeños agricultores y dado que tienen sistemas de manejo postcosecha inadecuados e ineficientes, como lo menciona Dadzie y Orchard, (2017) que incurren en más pérdidas en comparación con las actividades a nivel de finca que se realizan principalmente por procesadores comerciales medianos y grandes con mejor acceso a equipos y sistemas de gestión de manejo postcosecha. Es así que los bananos muestran sensibilidad a cambios de temperatura, y la temperatura indeseable acorta la vida útil de la fruta, aumentando la tasa de maduración, provocando una maduración no deseada y daños físicos. Las bajas temperaturas, el manejo ineficiente del etileno y la baja humedad causan una maduración desigual e incompleta del banano.

Un estudio realizado por Vásquez *et al.* (2019) en el cantón Vinces (Los Ríos), la calidad para exportación fruto de primera fue de 180 gramos y como fruto de segunda fue de 160 gramos, donde la variación climática afectan la producción de la fruta, teniendo diferencias significativas; las principales causas de descarte de la fruta cosechada fueron la manipulación durante la cosecha y postcosecha (7%), por insectos (17%) y malformación (16%), presentándose durante el primer trimestre del año dentro de los periodos de lluvia como condición ambiental

(23.5%). Concluyendo que la calidad del fruto de banano está influenciada por la época de cosecha, condición ambiental durante el crecimiento y desarrollo del fruto en la planta.

Una observación se dio, a fin de aliviar las preocupaciones de los productores de la Unión Europea, temiendo el exceso de oferta del Ecuador y otros proveedores latinoamericanos pueda afectar a la demanda de banano de la UE, la comisión europea ha aprobado una cláusula de salvaguardia que limita el acceso preferencial de los nueve proveedores latinoamericanos a un determinado umbral anual acordado. En el año 2019, es umbral se fijó en 1957500 toneladas métricas en el caso del Ecuador, cantidad por encima de las exportaciones totales del país a la UE, que fueron de 1463067 toneladas métricas ese mismo año. Los umbrales anuales de las importaciones se revisan al alza con periodicidad anual (FAO, 2020).

El consumo de banano en países como Reino Unido es mayormente consumido bajo el sello de comercio justo o también llamado Fairtrade, que han dedicado celebrar el 28 de agosto de cada año como “el día de los amantes del banano”, festejo de historia de amor por los bananos y el sólido desempeño de comprometerse a mejorar los ingresos y nivel de vida de los productores a nivel global; brecha que generó 104 millones en pagos de primas para los productores y trabajadores, que usan ese dinero para brindar atención médica, educación y otros elementos esenciales para sus comunidades (Briggs, 2020).

El desarrollo rural involucra el crecimiento económico, atención del progreso y la optimización de recursos, todo esto en conjunto al bienestar social generando condiciones sociales equitativas y empleo necesario con la inserción productiva, participación social y cohesión económica (Cruz y Orellana, 2015).

Mansilla (2016) menciona que, la dedicación al proceso postcosecha es una decisión fortuita, y la incorporación de la mujer en el mercado laboral y trabajo en

la agroindustria, se ha interpretado como una necesidad económica y única opción personal para la mujer en la relación de desigualdad de poder entre el hombre y la mujer con su base de adquirir poder.

Investigaciones in situ por Dawson (2020) mencionan que el anuncio de la implementación de medidas de contención de la población tuvo un efecto expansivo en los mercados de frutas europeos. El pánico llevó a una explosión completamente irracional en la demanda de los consumidores, en alimentos como frutas y verduras ricas en vitaminas, como el plátano, los cítricos, las manzanas y los kiwis. El banano parece menos desestabilizado por la reorganización de los canales de distribución debido a su posición firmemente arraigada en el sector de los supermercados, donde casi el 84% de las ventas de banano en países como Francia en el año 2019 involucraron este canal de distribución, frente al 75% de las frutas en general, mostrando gran capacidad de respuesta al adoptar medidas a partir de la semana 12 del confinamiento; por lo tanto, los bananos no se venden pre-ensados (bolsas flowpack), y el banano orgánico representa el 15% del mercado y tradicionalmente viene envasado en el sector de la distribución.

### **2.2.3 Otras afectaciones en la producción agrícola**

Afectaciones como, la fusariosis del banano, que viene afectando a las plantaciones de bananos de varias regiones productoras desde finales del siglo XIX, sigue constituyendo un motivo de gran preocupación para el sector bananero mundial. Cepa que actualmente causa la enfermedad descrita como raza 4 tropical (R4T), planteando riesgos elevados para los suministros bananeros mundiales. Representando una amenaza a los medios de vida de los pequeños productores de bananos de las regiones afectadas, que a menudo carecen de medios financieros para mantener las operaciones al enfrentarse a pérdidas de rendimiento y aumento de costos de producción (FAO, 2019).

Durante el 2020 las plantaciones bananeras de la provincia del Guayas en cantones como Yaguachi, Milagro, y Simón Bolívar, y en Los Ríos en cantones como Baba, Babahoyo y Vinces, fueron afectadas por las cenizas de la erupción del volcán Sangay; este sector agrícola sus envíos crecieron un 8,45% entre enero y agosto del 2020, comparado con igual periodo del 2019, vendiendo más de 260 millones de cajas de banano (PROECUADOR, 2020).

Gueche (2020) realizó un estudio sobre la aplicación de fungicidas (Tiabendazol + Alumbre en dosis de 150 cc y 500 gr, respectivamente) en la postcosecha en banano en la zona de Milagro (Guayas) en 30 segundos sumergidos, tuvo buenos resultados en el control de la pudrición de la corona de banano disminuyendo los índices de contaminación por patógenos, teniendo una vida útil de 25,5 días, manteniendo por mayor tiempo los clústeres de banano para su consumo.

#### **2.2.4 La cadena de valor en la producción agrícola**

La cadena de valor del banano comienza con el proceso de producción, enfocándose en la parte técnica y/o agronómica para lograr los mayores rendimientos y calidad básica que exigen los consumidores en apariencia, madurez fisiológica y tamaño. Por esto, la cadena de valor, es el conjunto interrelacionado de actividades creadoras de valor que se extiende durante todos los procesos y que van desde la producción de materias primas hasta que el producto terminado se entrega finalmente en las manos del consumidor (Alcívar, 2015).

El proceso de comercialización del banano y plátano inicia desde que la fruta sale de las fincas. Toda logística que articula esta sección de la cadena de musáceas en Ecuador genera desechos sólidos como emisiones de gases a la atmósfera. Volúmenes de exportación son superiores en comparación con rubros agrícolas cacao, café o flores, e incluso con la del camarón (García *et al.*, 2016).

La cadena de valor es un instrumento eficaz que se utiliza para establecer proyecciones de flujo de información y materiales, los cuales son ventajosos para procesos que tienen las compañías competitivas. Orientándose en coordinar la estructura dentro de la cadena y establecimiento de reglas de juego entre actores de la misma sean directos e indirectos, reflejándose en (Pardo y Novillo, 2016):

- Alcanzar y mantener niveles de competitividad.
- Aumentar eslabones para lograr mayor valor agregado.
- Facilitar la integración de productores locales a mercados locales e internacionales, aportando al desarrollo socioeconómico.
- Identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y pérdidas en el sector.

La planificación estratégica, la organización y la motivación como funciones principales de la gestión agrícola se beneficiarán de la estimación mediante criterios de especialización agraria óptima, perfección tecnológica, ajuste económico al entorno legislativo y evaluación monetaria de la mano de obra agrícola. En este caso, el monitoreo y la comparación relevante definirán las opciones y perspectivas para mejorar la gestión agrícola en los niveles de las empresas agrarias, granjas y familias. La planificación agrícola equilibrada es una condición obligatoria para saturar la demanda interna de alimentos cualitativos y ampliar el nicho de un país dentro de la agricultura mundial. Las mejores bases para estos fines son métodos prácticamente controlados de gestión de la producción agrícola. Además, cabe recalcar que el líder indiscutible en dicha actividad es Estados Unidos (Vasylieva, 2019).

### **2.2.5 Principales causas de las pérdidas postcosechas**

Estas suelen variar en diferentes puntos de la cadena de valor hasta llegar la elección y selección del consumidor final. Esta se distingue entre (Borbor, 2021):

### **2.2.5.1. Causas primarias**

- Biológicas y microbiológicas. Son producidas por las plagas, enfermedades que son obtenidas por la salud del cultivo, en diferentes épocas del año.
- Fisiológicas. Son alteraciones por la respiración y transpiración de las frutas.
- Mecánicas. Son producida por los impactos, cortes, caídas desgarros y/o roces que se producen en la cosecha o transportación hacia su respectivo destino.
- Medioambientales. Por la exposición a condiciones climatológicas como son las heladas, sobrecalentamiento o deshidratación generando grandes daños.
- Químicas y bioquímicas. Por la aparición de toxinas o productos sintéticos que contaminan el producto.

### **2.2.5.2. Causas secundarias**

- Planificación inadecuada de la producción y cosecha. Las frutas presentan tiempos de producción que deben respetarse para evitar las pérdidas indeseadas, necesariamente se debe establecer pautas en su estado fisiológico y recolección selectiva para mantener su estado comercial.
- Planificación inadecuada del proceso de recolección. La recolección en horas inapropiadas produce pérdidas durante el proceso de postcosecha como el exceso de calor.
- Comercialización inapropiada. La exposición de recolección en periodos de tiempos no adecuados, pierde sus propiedades organolépticas, afectando a la cadena de valor en el área comercial derivándolo a otras áreas o procesos distintos al programado y generar mayores beneficios económicos.

Dita, et al (2018), las malezas pueden estar en condición asintomática, facilitando la supervivencia, de Foc R4T encontrándose en *Paspalum fasciculatum*, *Panicum purpurescens*, *Ixophorus unisetus* (Poaceae), y *Commelina difusa* (Commelinaceae) en América Central; mientras que Foc RST4 se reportó en las raíces de *Chloris inflata* (Poaceae), *Euphorbia heterophylla* (Euphorbiaceae), *Cyanthillium cinereum* y *Tridax procumbens* (Asteraceae), estas crecen en plantaciones de bananos infestadas en el continente australiano.

La aparición del Foc TR4 en Colombia, que hasta ahora se encuentra restringida a La Guajira, hizo saltar las alarmas, no solo para otras regiones bananeras libres de patógenos en Colombia, sino para todos los países productores de banano en América Latina y el Caribe (ALC). Mantener Foc TR4 restringido a La Guajira no solo salvaguardará la industria bananera colombiana valorada en 858 millones de dólares, sino los medios de vida de más de 12 millones de personas que dependen de esta industria en la región de América Latina y el Caribe (Gómez, 2019).

## 2.3 Marco legal

### 2.3.1 Constitución de la República del Ecuador

Art. 74. “Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de la riqueza naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el estado.”

Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: 1. Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.

Art. 410. “El estado brindará a los agricultores y a las comunidades rurales apoyo para la conservación y restauración de los suelos, así como para el desarrollo de prácticas agrícolas que los proteja y promueva la soberanía alimentaria.” (Constitución del Ecuador, 2008, p. 26).

### **2.3.2 Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria**

Artículo 1. Esta ley regula el Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas, en adelante el Sistema. El objeto del Sistema es asegurar y certificar que los productos orgánicos sean producidos, elaborados, envasados y manejados de acuerdo con las normas de esta ley y su regulación.

Artículo 2. Para el efecto de esta ley, se entiende por "productos orgánicos agrícolas" aquellos provenientes de sistemas holísticos de gestión de la producción en el ámbito agrícola, pecuario o forestal, que fomenta y mejora la salud del agro ecosistema y, en particular, la biodiversidad, los ciclos biológicos y la actividad del suelo. La certificación de productos orgánicos se regirá exclusivamente por las disposiciones establecidas en este cuerpo legal y su normativa complementaria.

Artículo 3. El sistema será de adscripción voluntaria para todos aquellos que participen, en cualquier forma, en el mercado interno y externo de productos orgánicos. Sin embargo, solo los productores, elaboradores y demás participantes en el mercado que se hayan adscrito formalmente al Sistema y cumplan con sus normas podrán usar, en la rotulación, identificación o denominación de los productos que manejan, las expresiones "productos orgánicos" o sus Servicios Agrícolas y Ganadero lentes, tales como "productos ecológicos" o "productos biológicos" y utilizar el sello oficial que exprese esa calidad.

Artículo 4. El Servicio Agrícola y Ganadero será la autoridad competente encargada de fiscalizar el cumplimiento de esta ley y su normativa complementaria, y de sancionar las infracciones señaladas en los artículos 9 y 10, de acuerdo al procedimiento de sanción y reclamación del Título I de la ley N° 18.755. Así mismo, le corresponderá al Servicio Agrícola y Ganadero administrar y controlar el uso del sello oficial distintivo de productos orgánicos agrícolas, pudiendo encomendar la aplicación del mismo a entidades certificadoras inscrita en su registro (Asamblea Nacional, 2016, p. 8).

### **2.3.3 Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria**

Art. 13. De las funciones. Son competencia y atribuciones de la Agencia: b) Planificar, evaluar, vigilar y controlar el cumplimiento de las normas fito, zoonosanitarias y de las medidas administrativas para la sanidad animal y vegetal; d) Diseñar y promover normas de buenas prácticas de sanidad agrícola y pecuaria; j) Certificar y autorizar las características fito y zoonosanitarias para la importación de plantas, productos vegetales, animales, mercancías pecuarias y artículos reglamentados de manera previa a la expedición de la autorización correspondiente; n) Regular, controlar y supervisar el uso, producción, comercialización y tránsito de plantas, productos vegetales, animales, mercancías pecuarias, artículos reglamentados e insumos agroquímicos, fertilizantes y productos veterinarios.

Art. 23. De los centros de propagación de especies vegetales. - La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario realizará el control fitosanitario de los

centros de propagación de especies vegetales y establecerá la aplicación de las medidas fitosanitarias de conformidad con esta Ley y su reglamento. Toda persona natural o jurídica propietaria de un centro de propagación de especies vegetales para su funcionamiento deberá contar con la autorización de la Agencia y cumplirá con los requisitos y permisos fitosanitarios establecidos en el reglamento de esta Ley (Asamblea nacional, 2017, p. 18).

### **2.3.4 Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable**

Artículo 8.- Derechos en el ámbito de la agrobiodiversidad. - La presente ley garantiza los siguientes derechos individuales y derechos colectivos de comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades: c) Derecho de las personas naturales o jurídicas a la libre asociación para investigar, producir, comercializar semillas nativas, tradicionales y certificadas;

Artículo 10.- Reconocimiento al agricultor. De conformidad con los instrumentos internacionales vigentes, al agricultor se le reconocen las siguientes garantías: c) Participar en asuntos relacionados a la conservación y la utilización sostenible de la agrobiodiversidad de conformidad con la ley;

Artículo 17.- De las zonas de agrobiodiversidad. La Autoridad Agraria Nacional, en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, institutos públicos de investigación y centros de educación superior, identificarán con la participación de los productores y organizaciones sociales, las áreas de agrobiodiversidad que fortalezcan la protección, conservación, manejo y uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, para garantizar la soberanía alimentaria.

Artículo 49.- Prácticas y tecnologías. Constituyen prácticas y tecnologías de agricultura sustentable, destinadas al uso de alternativas de innovación tecnológica, que debe fomentar el Estado las siguientes: d) Prevenir y controlar las plagas y enfermedades mediante el uso de biopreparados, repelentes y atrayentes, así como la diversificación, introducción y conservación de enemigos naturales; e) Difundir mediante programas y campañas de educación e información pública los beneficios que reporta esta producción agrícola, tanto para productores como para consumidores; f) Promover la economía familiar campesina y comunitaria para dinamizar este sector, así como fomentar el consumo de alimentos saludables (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017, p. 42).

### **2.3.5 Código orgánico de la producción**

Art. 57. "Democratización productiva. En concordancia con lo establecido en la constitución se entenderá por democratización productiva a las políticas, mecanismos e instrumentos para que genere la desconcentración de factores y recursos productivos, y faciliten el acceso al financiamiento capital y tecnología para la realización de actividades productivas". Párrafo II. "El estado protegerá a la agricultura familiar y comunitaria como garante de la soberanía alimentaria...,

y al micro, pequeña y mediana empresa, implementando políticas que regulen sus intercambios con el sector privado.”.

Art. 59. Objetivo de democratización. Literal I. Implementar medidas dirigidas especialmente a las y los agricultores familiares, mujeres y comunidades, pueblos y nacionalidades para erradicar la desigualdad y la discriminación (Asamblea nacional, 2010, p. 43).

### **2.3.6 Decreto 1017**

Decreto presidencial emitido 16 de marzo 2020

Declárese estado de excepción por calamidad pública en todo el territorio nacional, por los casos de coronavirus confirmados y las declaraciones de la pandemia COVID-19 por parte de la Organización Mundial de la Salud, que representa un alto riesgo de contagio para toda la ciudadanía.

### **3. Materiales y métodos**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

- Investigación analítica. El presente trabajo parte del objeto de estudio, al ser poco sintetizada previamente se condujo al planteamiento de la hipótesis sobre los resultados.
- Investigación documental. Este se respalda con información sobre fuentes bibliográficas, artículos científicos, revisiones sociales, entre otros; con una amplia búsqueda de datos sobre la teoría y entorno social de manera que se expanda el conocimiento del presente estudio.
- Investigación de campo. Se realizó mediante la observación (encuesta y entrevista a productores bananeros), inspección y visita técnica directa del investigador en la zona de estudio.

##### **3.1.2 Diseño de investigación**

El trabajo de investigación fue de tipo no experimental, siendo este diseño de investigación descriptivo, se percibió un sondeo estadístico simple (población y muestra), para apreciar los resultados obtenidos y documentar la información recopilada con sus eventos ocurridos durante la emergencia sanitaria del COVID-19 con su respectivo análisis en el impacto de las pérdidas productivas y económicas en la producción de banano.

#### **3.2 Metodología**

##### **3.2.1 Variables**

###### **3.2.1.1. Variable independiente**

- Restricciones emitidas durante la emergencia sanitaria por COVID-19 en zonas productoras de banano.

- Cierre de fronteras, aeropuertos y puertos marítimos.
- Aislamiento social

### **3.2.1.2. Variable dependiente**

- Volumen de exportación de banano durante la pandemia COVID-19. La variación existente de las exportaciones de banano 2019 a 2020, a través de registro oficiales.
- Análisis económico. Se realizó en base a los costos y precio ofertado de la producción y calidad de vida los productores.
- Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la producción y productores bananeros.

### **3.2.2 Tratamientos**

No presenta tratamientos experimentales.

### **3.2.3 Diseño experimental**

No presenta diseño experimental por presentar un diseño estadístico descriptivo.

### **3.2.4 Recolección de datos**

Para la recolección de datos se presentan a continuación:

#### **3.2.4.1. Materiales experimentales**

- El banano en estudio será *Musa acuminata* AAA var. Cavendish.
- Componentes biofísicos. Presenta una pendiente entre 0 a 30% que cubre la totalidad de la parroquia (14386 ha); además presenta suelos gruesos (con fracciones de arena y grava) y suelos medios (compuesto por suelos francos y limosos) en un 63%; mientras que solo el 8% considerado como suelo franco arenoso.

**Tabla 1. Descripción agroclimática de la parroquia Antonio Sotomayor**

Detalle	Unidad	Promedio
Precipitación	mm	1250 - 1500
Temperatura	°C	26 - 36
Humedad relativa	%	87
Suelo	-	Franco-Limoso
Topografía	msnm	30

GADP-AS, 2019

#### **3.2.4.2. Métodos y técnicas**

Se aplicaron los siguientes métodos:

- **Método deductivo:** Se reunió información sobre volumen y valor exportado de la producción del banano antes y durante la pandemia COVID-19.
- **Método inductivo:** Se recopiló información de los efectos que tuvo en el productor bananero, en su calidad de vida durante la pandemia COVID-19.
- **Técnica de investigación cuantitativa (entrevista – Encuesta).** Esta se aplicó con entrevistas a productores y trabajadores del sector bananero.

#### **3.2.4.3. Recursos bibliográficos**

Se utilizaron medios electrónicos bibliográficos como fueron documentos de artículos científicos, tesis de grados, entre otros. Además de medios físicos como archivos reposados en el centro de información agraria (CIA) de la UAE

#### **3.2.4.4. Recursos humanos**

Este trabajo se realizó con el guía docente y el presente autor.

#### **3.2.4.5. Recursos financieros**

El presente trabajo se realizó con recursos económicos del autor.

### 3.2.4.6. Manejo del ensayo

- Se procedió con la entrevista con dos presidentes de asociaciones (Asociación de Producción Agrícola Estero de En Medio, y Asociación de Pequeños Productores de Banano Vinces), entre estas existen 43 productores bananeros afiliados.
- Además, se realizó una encuesta a trabajadores bananeros de la zona de Vinces (Los Ríos)

### 3.2.5 Análisis estadístico

Se aplicó una estadística descriptiva (que caracterizan y organiza un grupo de datos a través de encuesta en una porción de la población) e inferencial (que deduce conclusiones generales de una población o situación general), el cual muestra:

#### 3.2.5.1. Población

Según datos el INEC la parroquia Sotomayor presenta 59 recintos, las cuales su población es 16 293 habitantes, las cuales solo el 80% está dedicado en actividades de la agricultura, ganadería, silvicultura, entre otros; las cuales alrededor de 13 034 personas consideradas económicamente activas.

**Tabla 2. Recintos de la parroquia Antonio Sotomayor**

Recinto	Número de pobladores	Recinto	Número de pobladores
La Reveza	367	El garzal	376
La Vega	326	Primavera	334
El mate	122	Delirio	196
Antonio Sotomayor	570	Macho capón (cas azul)	585
Junquillo	285	La Alegría	292
Cerro gusano	350	La tranca	359
Los niguitos	326	El morocho	334
San José de bagatela	122	Bahía carrillo	125
Pavana	187	Miraflores	192
Matecito	163	San Vicente	187
Las cabañas	244	La paila	176
El tropezón	244	Batatilla	251

El hacha	244	Primero San José	310
Rancho grande	163	La chontilla	167
Explotados	326	San Manuel	367
Posa seca	365	Las culebras	370
Palo sucio	324	Estrella roja	329
San José uno	122	Edén	123
La esperanza	600	Clarisa	576
San pablo	316	San Cristóbal	288
Los troncos	350	Las pampas	354
El mango	324	El garzal	375
18 de octubre	122	La felicidad	123
15 de agosto	186	Los machines	189
Pascuencial	204	Soberana	168
Colon	243	El edén	247
Sa Genaro	243	Abras grandes	247
La americana	243	Los carraos	272
Las mercedes	162	Bebo	171
Carolina	367	-	-

GADP-AS, 2019

### 3.2.5.2. Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente ecuación para muestras poblacionales finitas:

$$n = \frac{N(Z^2)(p)(q)}{(e^2)(N - 1) + (Z^2)(p)(q)}$$

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población económicamente activa.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestra que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Por lo tanto:

$$n = \frac{13034(1,96^2)(0,95)(0,05)}{(0,05^2) (13034 - 1) + 1,96^2(0,95)(0,05)}$$
$$n = 73$$

Por lo tanto, de acuerdo al cálculo del tamaño de la muestra fue 73 personas trabajadoras aleatorias a encuestar, las cuales se escogieron entre la población económicamente activa de la parroquia de Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos).

## 4. Resultados

### 4.1 Identificación del impacto económico y productivo en el cultivo de banano durante la emergencia sanitaria COVID-19 en la zona en estudio

#### 4.1.1 Influencia del COVID-19 en la parroquia y recintos

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), la venta de producción bananera, 20 de 73 productores percibieron su afectación (27%) durante la emergencia sanitarios; mientras que 53 de 73 productores bananeros no percibieron esta afectación (73%), ya que se encontraban en pleno proceso de precosecha, cosecha, comercialización y exportación (Figura 1).

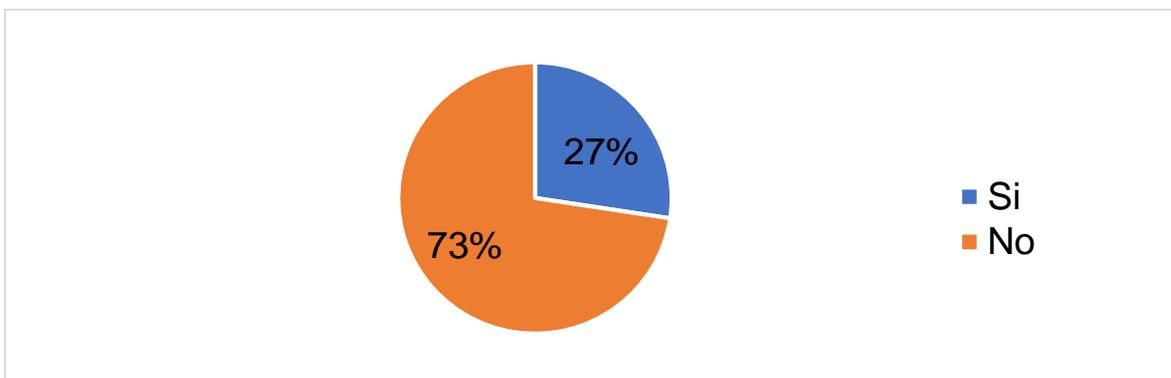


Figura 1. Percepción de problemas en la transportación (parroquia) Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 2, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que si fueron afectados o tuvieron problema en la transportación de sus productos en recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (17%), El Mango (33%), La Americana (25%), La Esperanza (57%), Las Pampas (50%), La Primavera (20%), Rancho Grande (40%), San José (14%), San Vicente (30%). Del mismo modo, existieron productores bananeros que no fueron percibido por la afectación en la transportación de sus productos en recintos como 16 de agosto (80%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (83%), El Hacha (100%), El Mango (67%), Estero de enmedio (100%), La

Americana (75%), La Esperanza (43%), Las Pampas (50%), Posa Seca (100%), Primavera (80%), Rancho Grande (60%), San José (86%), San Vicente (70%).

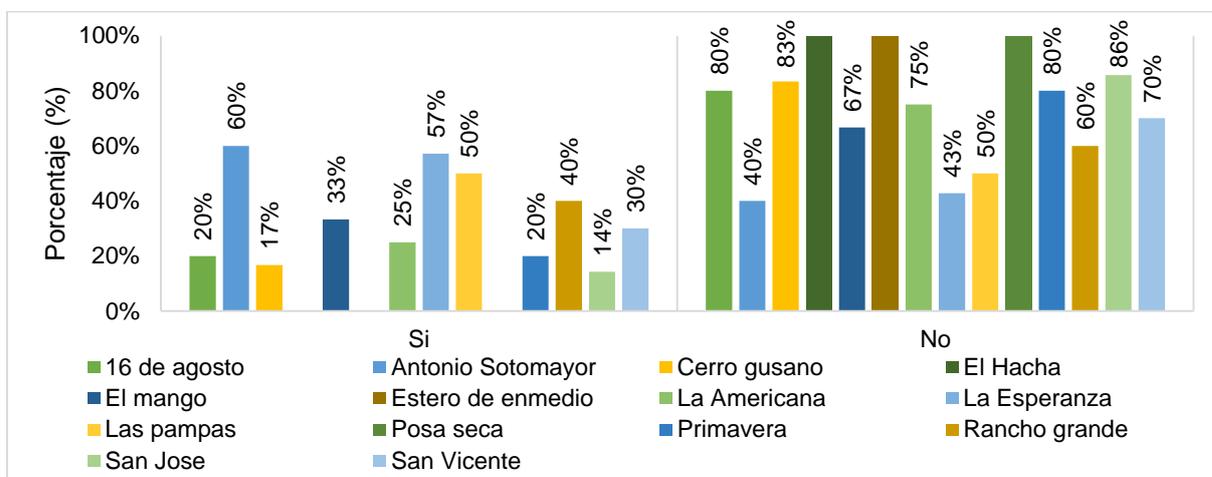


Figura 2. Percepción de problemas en la transportación (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), 28 de 73 productores percibieron afectación de su producción (38%) por el cierre de los puertos de salida (Ecuador) para la exportación de banano durante la emergencia sanitarios (por la falta de atención en puertos), ya que se encontraban en pleno proceso de comercialización y exportación. Mientras que 45 de 73 productores bananeros no fueron afectados en su producción (62%) por el cierre de los puertos de salida (Ecuador) para la exportación de banano durante la emergencia sanitarios (por la falta de atención en puertos), ya que se encontraban en pleno proceso de comercialización y exportación (Figura 3).

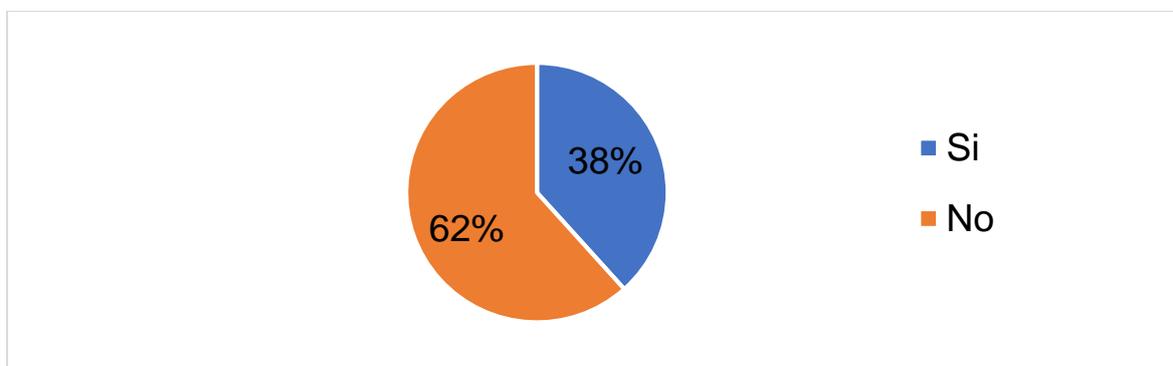


Figura 3. Percepción en puertos de salida (Ecuador) (parroquia) Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 4, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que si percibieron el cierre de puertos de salida (Ecuador) en la exportación de su producción, de recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (80%), Cerro Gusano (17%), El Mango (67%), La Americana (25%), La Esperanza (71%), Las Pampas (75%), Posa Seca (25%), Primavera (20%), Rancho Grande (40%), San José (43%), San Vicente (40%). Del mismo modo, existieron productores bananeros que no percibieron el cierre de puertos de salida (Ecuador) en la exportación de su producción, en recintos como 16 de agosto (80%), Antonio Sotomayor (20%), Cerro Gusano (83%), El Hacha (100%), El Mango (33%), Estero de enmedio (100%), La Americana (25%), La Esperanza (29%), Las Pampas (25%), Posa Seca (75%), Primavera (80%), Rancho Grande (60%), San José (57%), San Vicente (60%).

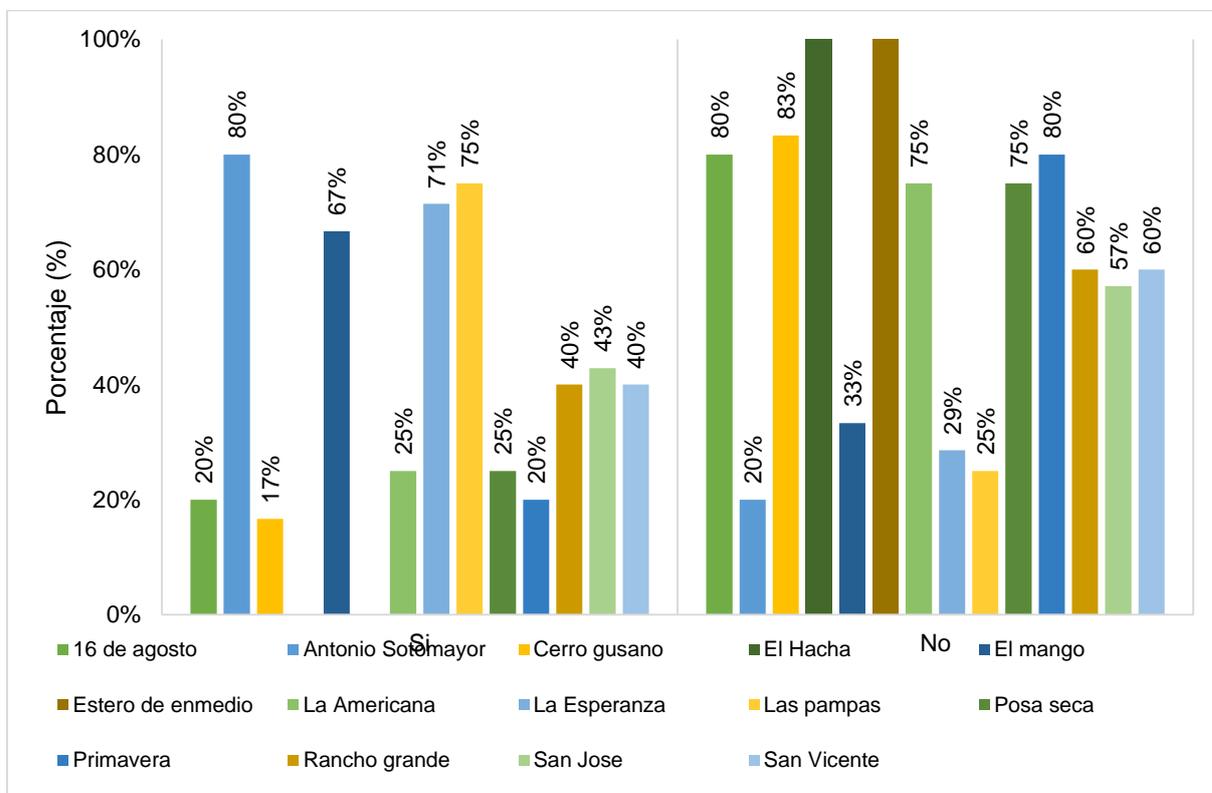


Figura 4. Percepción en puertos de salida (Ecuador) (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 21% de los productores si percibieron la falta de asistencia en el personal de trabajo en la producción de banano; mientras que, el 79% de productores bananeros no percibieron la falta de asistencia en el personal de trabajo en la producción de banano durante la emergencia sanitaria (Figura 5).

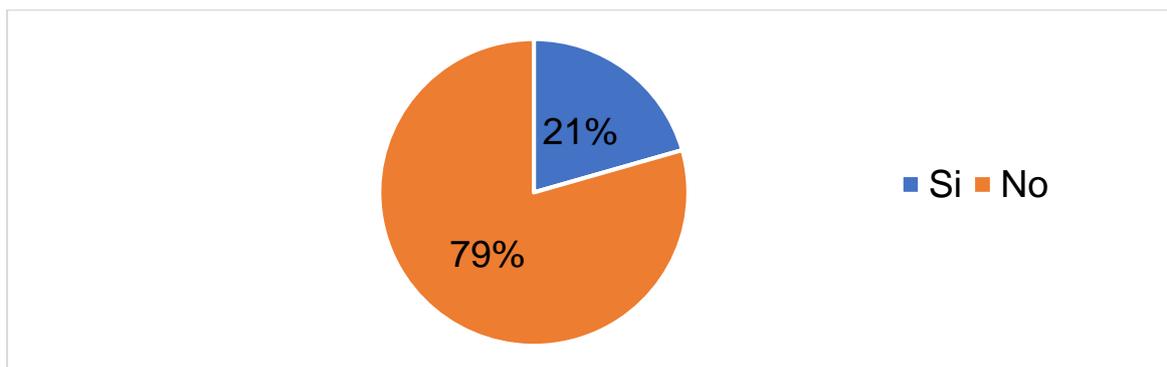


Figura 5. Percepción por falta de personal de trabajo (parroquia Sotomayor, 2022)

En la siguiente Figura 6, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que, si percibieron la falta de su personal de trabajo, en recintos como 16 de agosto (40%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (33%), El Mango (33%), La Esperanza (29%), Primavera (20%), Rancho Grande (40%), San Vicente (20%).

Del mismo modo, existieron productores bananeros que, no percibieron la falta de su personal de trabajo, en recintos como 16 de agosto (60%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (67%), El Hacha (100%), El Mango (67%), Estero de en medio (100%), La Americana (100%), La Esperanza (71%), Las Pampas (100%), Posa Seca (100%), Primavera (80%), Rancho Grande (60%), San José (100%), y San Vicente (80%) (Figura 12).

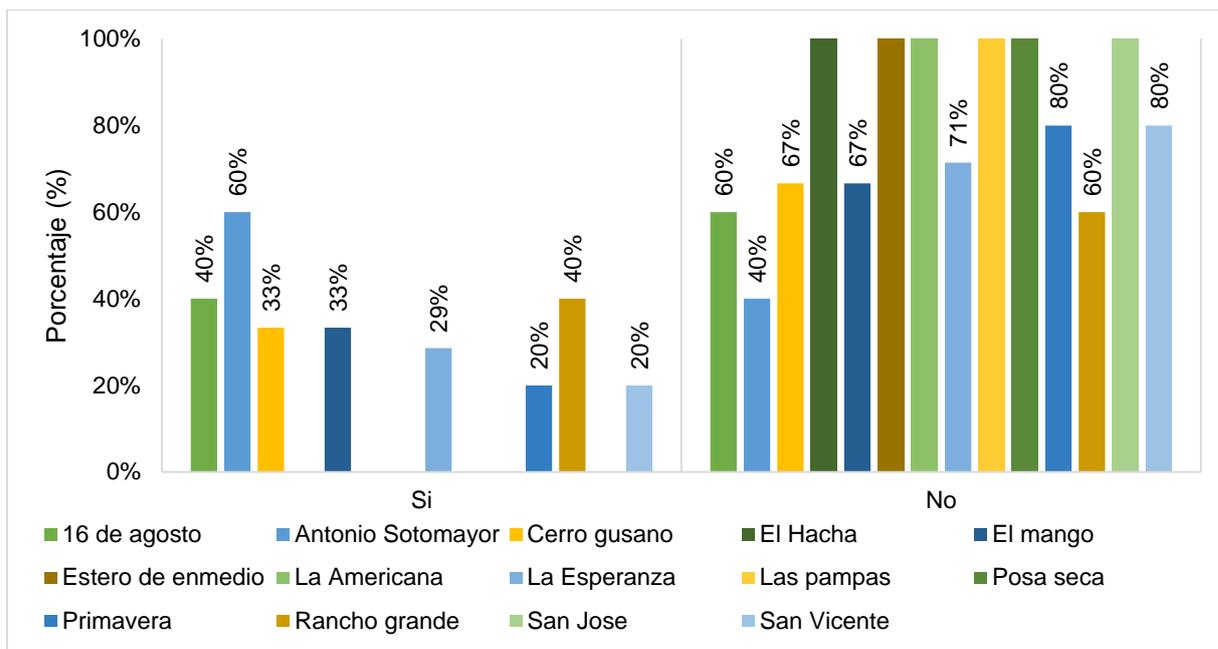


Figura 6. Percepción por falta de personal de trabajo (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 95% entre trabajadores y productores bananeros se encontraba laborando durante el tiempo que se estableció la cuarentena y restricción de movilidad humana; mientras que, el 5% entre trabajadores y productores bananeros no se encontraba laborando durante el tiempo que se estableció la cuarentena (Figura 7).

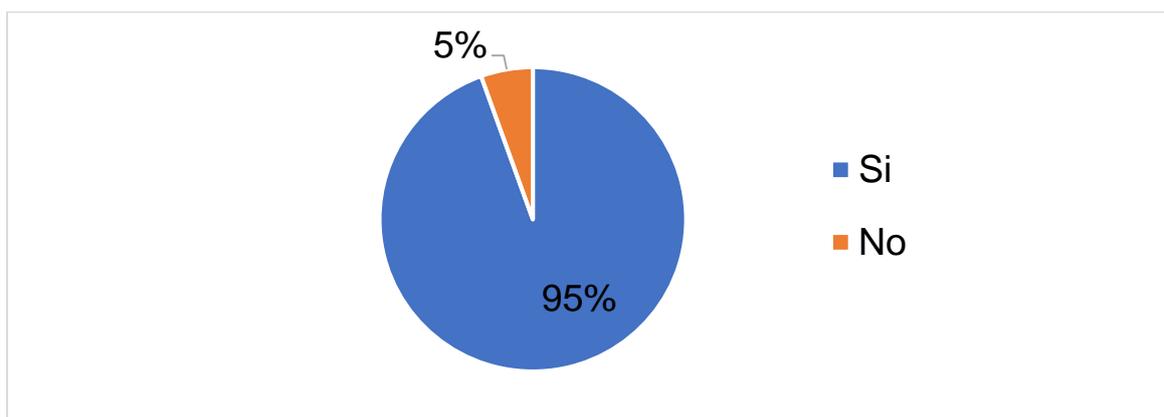


Figura 7. Trabajador y productor bananero se encuentra laborando (parroquia) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), 26 de 73 productores (36%) bananeros (empleadores, jefes), percibieron la falta de su personal de trabajo a causa de ser infectado por COVID durante el tiempo que se estableció la

cuarentena y restricción de movilidad humana; mientras que, 47 de 73 productores (64%) bananeros (empleadores, jefes), no percibieron la falta de su personal de trabajo por causa de ser infectados por COVID durante el tiempo que se estableció la cuarentena (Figura 8).

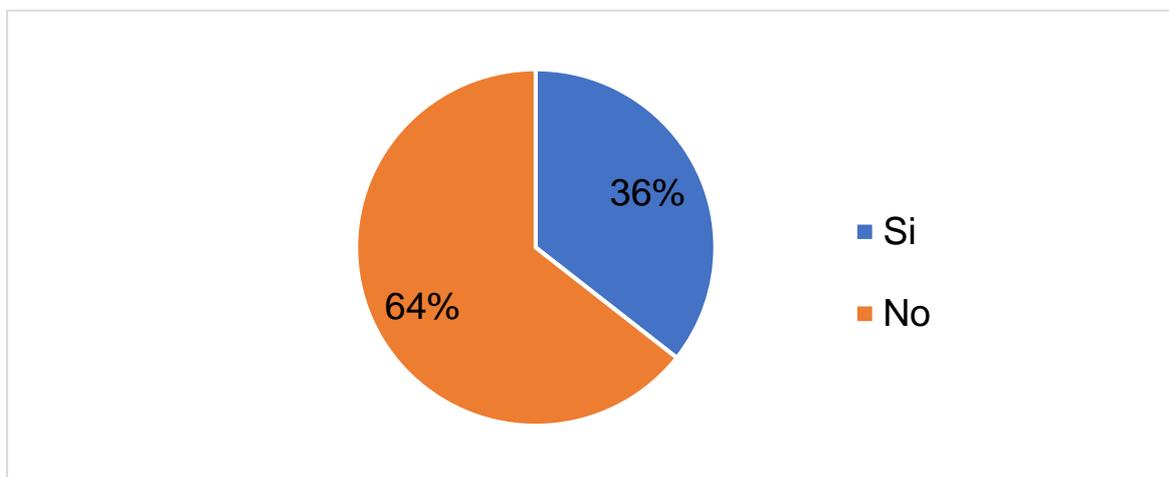


Figura 8. La incertidumbre de trabajador y productor bananero (parroquia Sotomayor, 2022)

En la siguiente Figura 9, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que, si percibieron la falta de su personal de trabajo a causa de infectados por COVID, si se encontraba laborando durante este evento sanitario nacional e internacional, en recintos como 16 de agosto (60%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (50%), El Hacha (33%), Estero de enmedio (60%), La Americana (50%), La esperanza (29%), Las pampas (50%), Posa seca (25%), Primavera (20%), San José (57%), San Vicente (20%).

Del mismo modo, existieron productores que, no percibieron la falta de su personal de trabajo a causa de ser infectados por COVID, en recintos como 16 de agosto (40%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (50%), El Hacha (67%), El Mango (100%), Estero de en medio (40%), La Americana (50%), La Esperanza (71%), Las Pampas (50%), Posa Seca (75%), Primavera (80%), Rancho Grande (100%), San José (43%), y San Vicente (80%) (Figura 9).

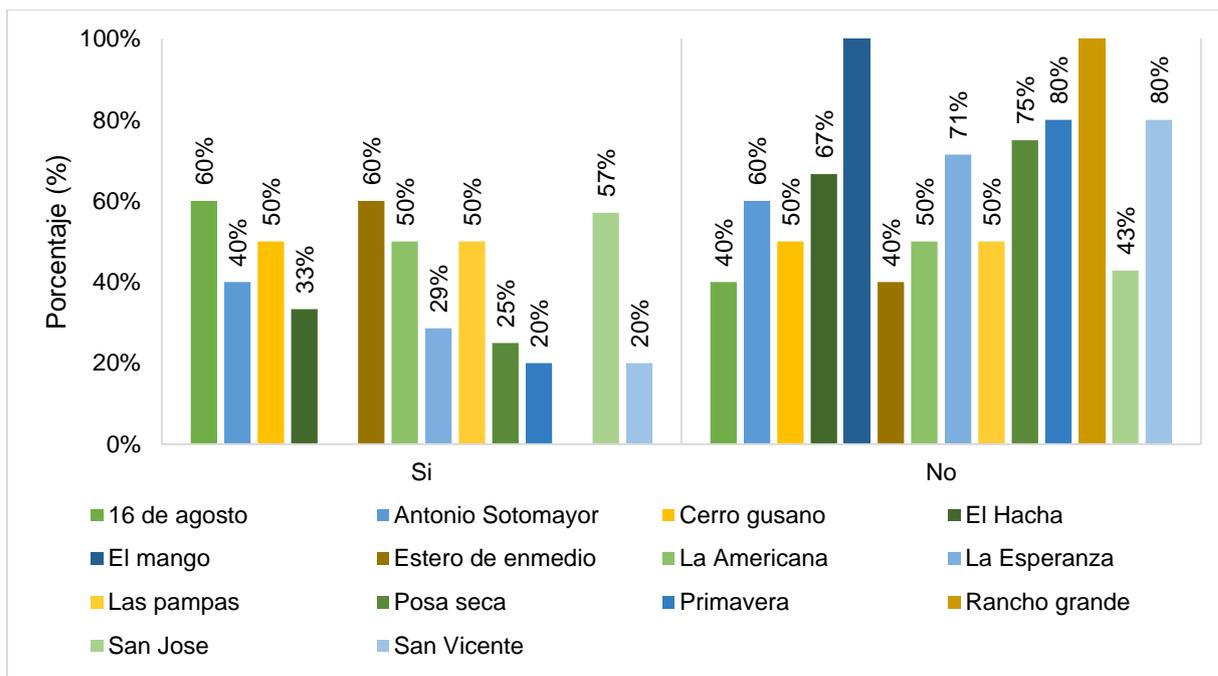


Figura 9. Trabajador y productor bananero situación laboral (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 42% de productores, si percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de malezas en su plantación de banano durante el tiempo de cuarentena; mientras que, el 58% de productores restantes, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de malezas en el cultivo de banano durante el tiempo de la cuarentena y restricción de movilidad humana (Figura 10).

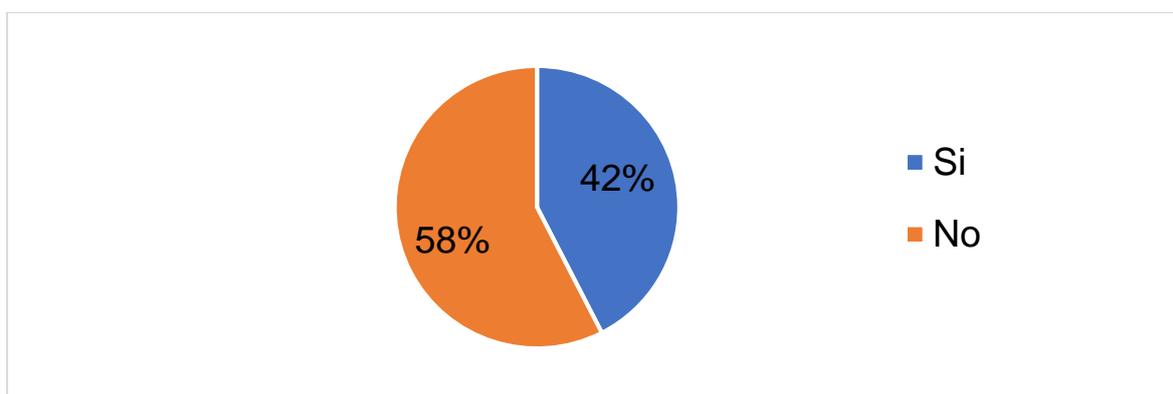


Figura 10. Afectación en el control de malezas (parroquia) Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 11, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020),

existieron productores que, si percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de malezas en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (80%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (33%), El Hacha (67%), El Mango (33%), Estero de enmedio (20%), La Americana (25%), La Esperanza (43%), Las pampas (25%), Posa seca (25%), Primavera (60%), Rancho grande (20%), San José (14%), San Vicente (80%). Del mismo modo, existieron productores bananeros que, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de malezas en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (67%), El Hacha (33%), El Mango (67%), Estero de enmedio (80%), La Americana (75%), La Esperanza (57%), Las Pampas (75%), Posa Seca (75%), Primavera (40%), Rancho Grande (80%), San José (86%), y San Vicente (20%).

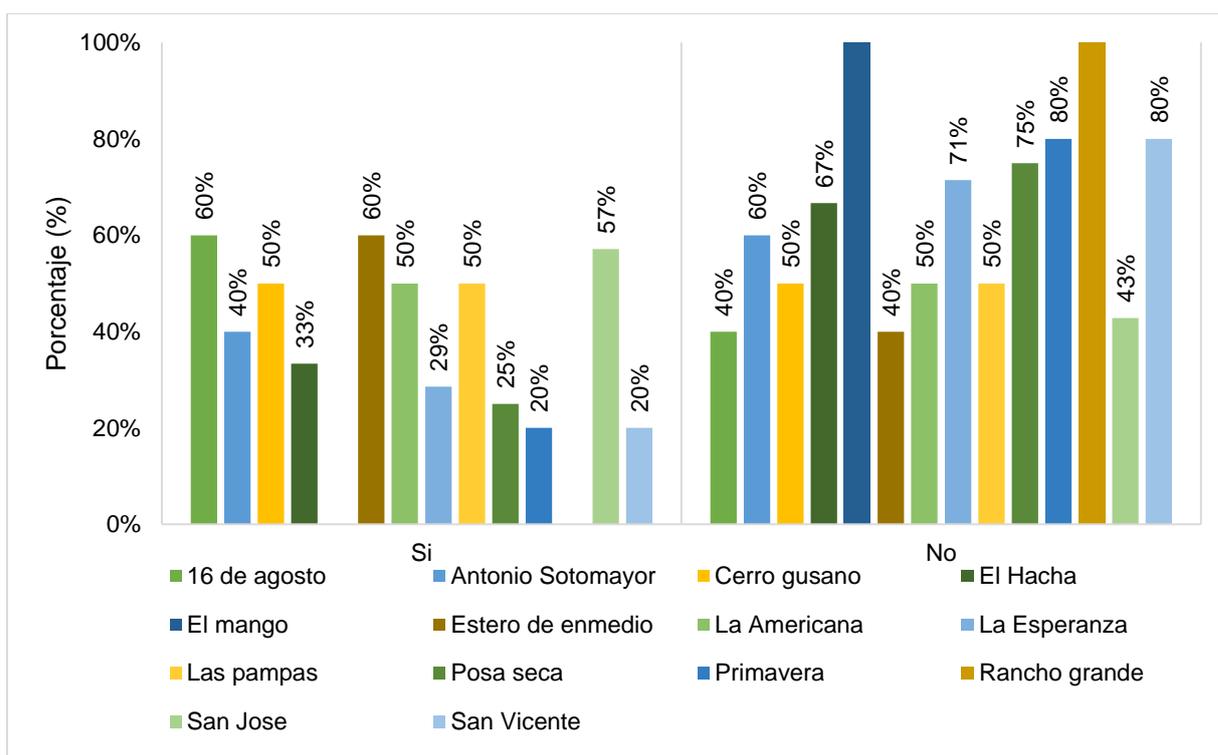


Figura 11. Afectación en el control de malezas (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 41% de productores, si percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de plagas en su plantación de banano durante el tiempo de cuarentena; mientras que, el 59% de

productores restantes, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de plagas en el cultivo de banano durante el tiempo de la cuarentena y restricción de movilidad humana (Figura 12).

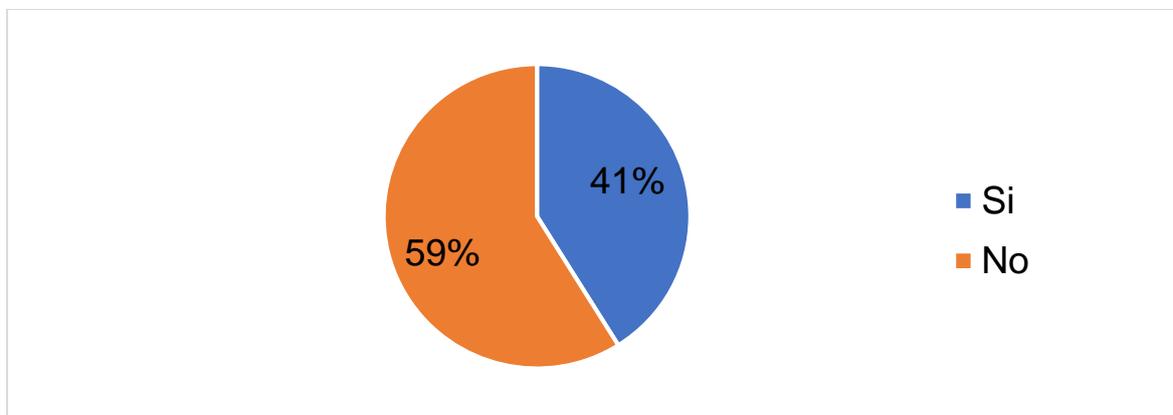


Figura 12. Afectación en el control de plagas (parroquia) Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 13, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que, si percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de plagas en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (60%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (33%), El Hacha (67%), El Mango (33%), Estero de enmedio (20%), La Americana (25%), La Esperanza (43%), Las pampas (25%), Posa seca (25%), Primavera (60%), Rancho grande (20%), San José (14%), San Vicente (80%). Del mismo modo, existieron productores bananeros que, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de plagas en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (40%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (67%), El Hacha (33%), El Mango (67%), Estero de enmedio (80%), La Americana (75%), La Esperanza (57%), Las Pampas (75%), Posa Seca (75%), Primavera (40%), Rancho Grande (80%), San José (86%), y San Vicente (20%).

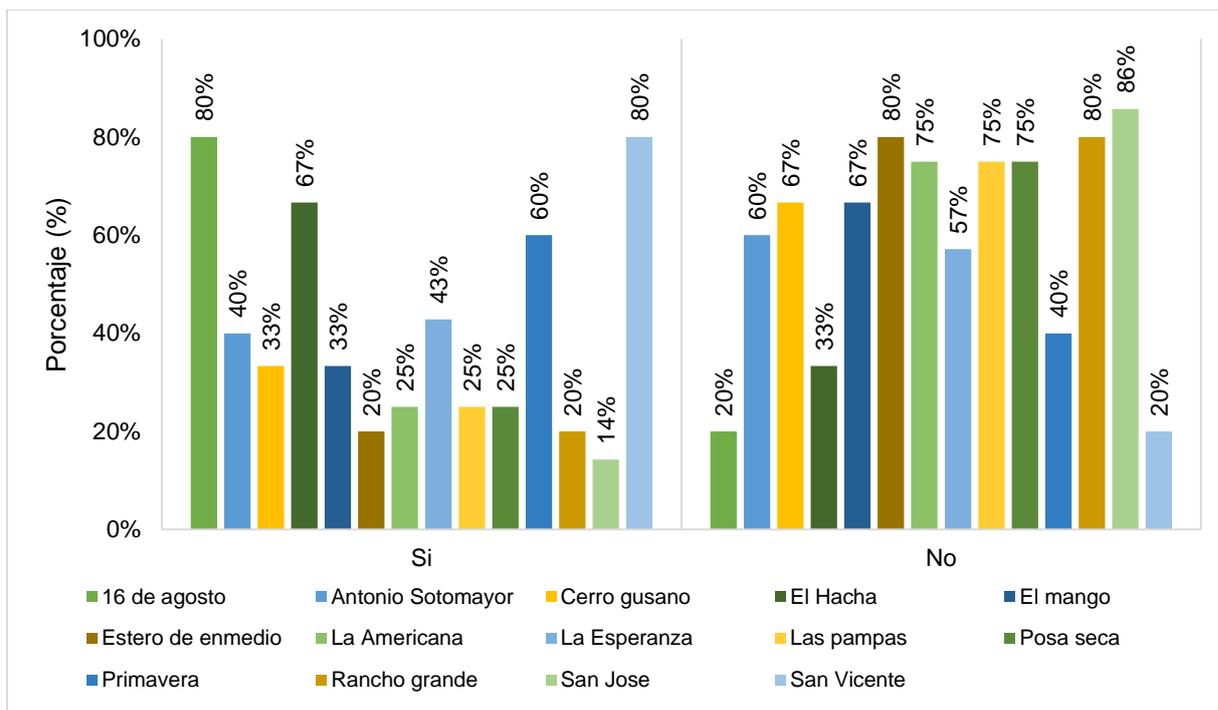


Figura 13. Afectación en el control de plagas (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 41% de los productores, percibieron afectaciones en las labores agrícolas en nutrición vegetal en su plantación de banano durante el tiempo de cuarentena; mientras que, el 59% de productores restantes, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en nutrición vegetal en el cultivo de banano durante el tiempo de la cuarentena y restricción de movilidad humana (Figura 14).

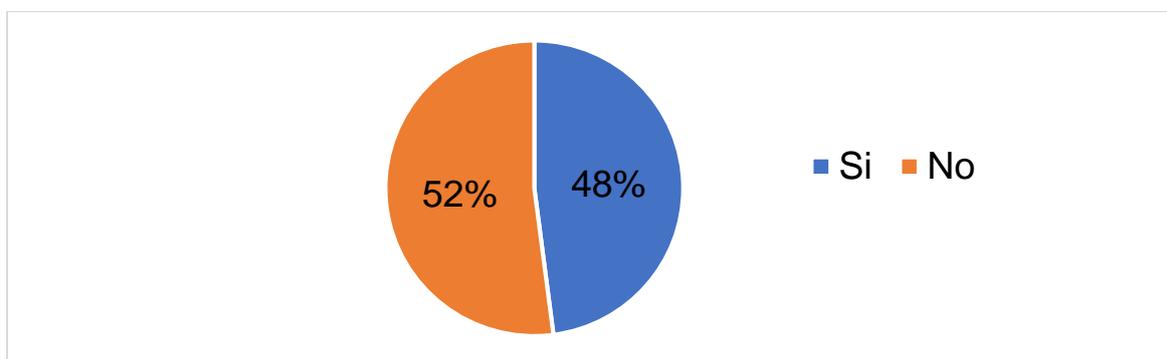


Figura 14. Afectación en la nutrición vegetal (fertilización) (parroquia) Sotomayor, 2022

En la Figura 15, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron

productores que, si percibieron afectaciones en las labores agrícolas en la nutrición vegetal o fertilización en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (40%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (50%), El Hacha (67%), El Mango (100%), La Americana (25%), La Esperanza (57%), Las pampas (25%), Posa seca (25%), Primavera (60%), Rancho grande (20%), San José (43%), San Vicente (90%). Del mismo modo, existieron productores bananeros que, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en la nutrición vegetal o fertilización en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (60%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (50%), El Hacha (33%), Estero de enmedio (100%), La Americana (75%), La Esperanza (43%), Las Pampas (75%), Posa Seca (75%), Primavera (40%), Rancho Grande (80%), San José (57%), y San Vicente (10%).

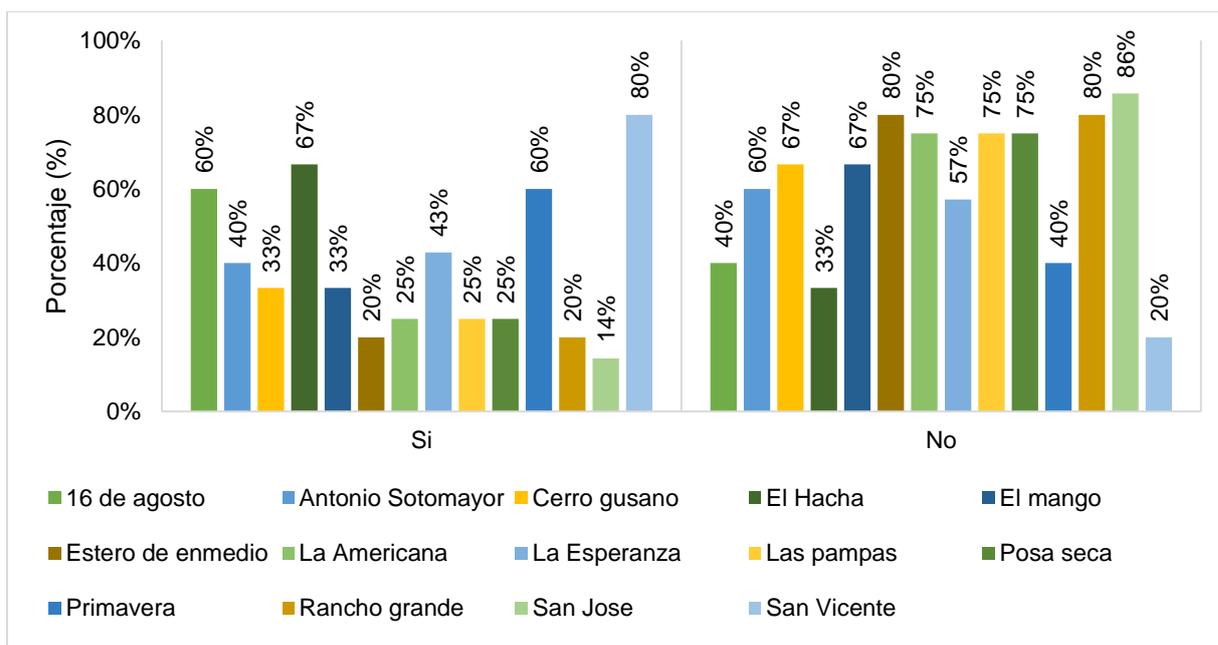


Figura 15. Afectación en la nutrición vegetal (fertilización) (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 47% de productores, si percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de enfermedades en su plantación de banano durante el tiempo de cuarentena; mientras que, el 53% de productores, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control

de enfermedades en el cultivo de banano durante el tiempo de la cuarentena y restricción de movilidad humana (Figura 16).

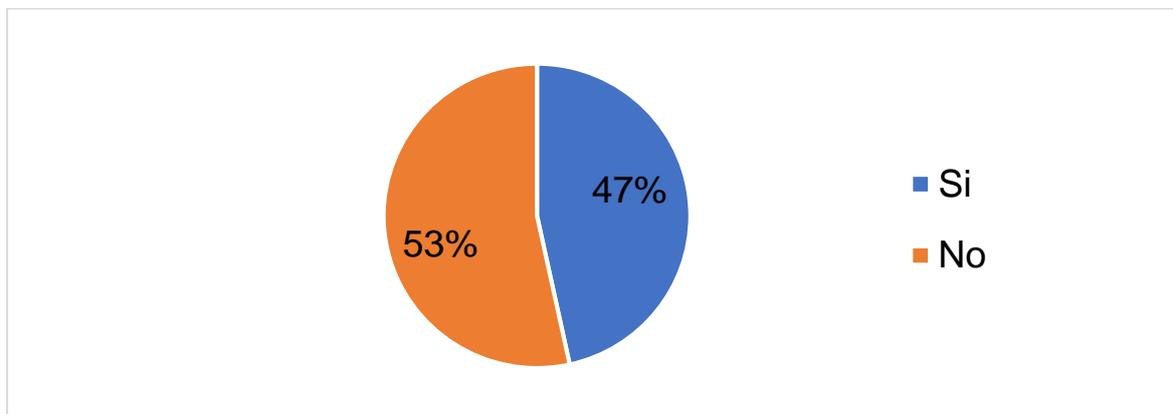


Figura 16. Afectación en el control de enfermedades (parroquia) Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 17, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que, si percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de enfermedades en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (50%), El Hacha (67%), El Mango (100%), La Americana (25%), La Esperanza (57%), Las pampas (25%), Posa seca (100%), Primavera (40%), Rancho grande (20%), San José (29%), San Vicente (90%). Del mismo modo, existieron productores bananeros que, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el control de enfermedades en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (80%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (50%), El Hacha (33%), Estero de enmedio (100%), La Americana (75%), La Esperanza (29%), Las Pampas (75%), Posa Seca (75%), Primavera (60%), Rancho Grande (80%), San José (71%), y San Vicente (10%).

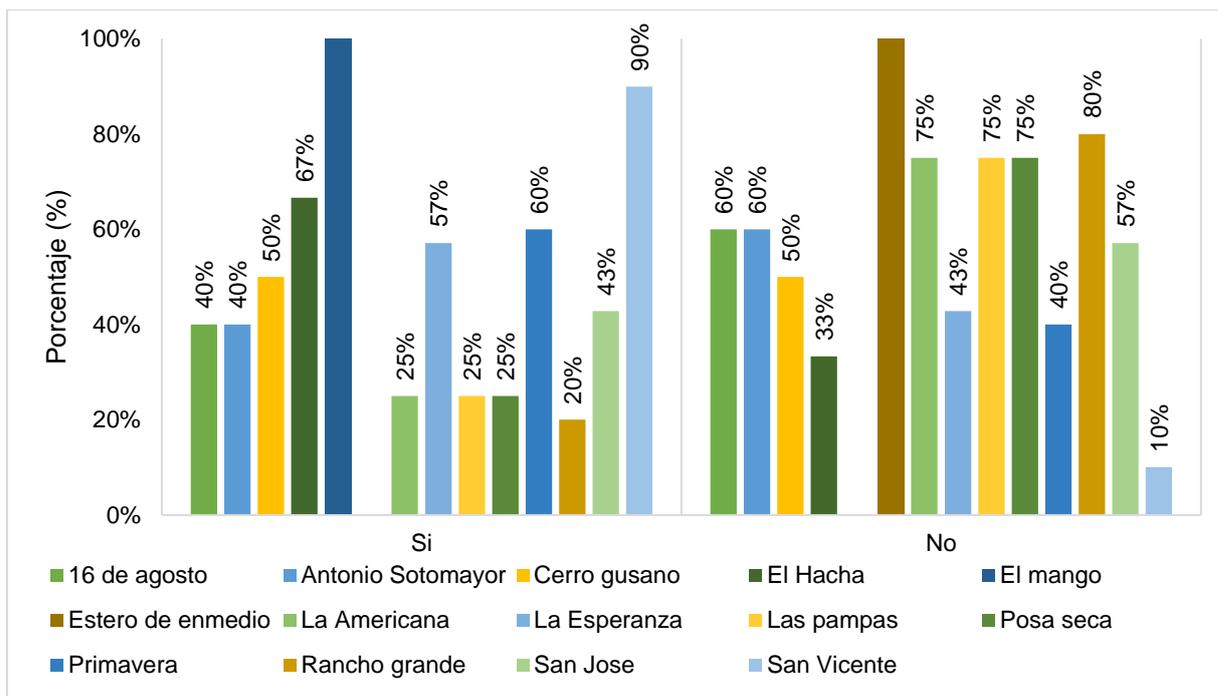


Figura 17. Afectación en el control de enfermedades (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 30% de productores, si percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el riego y drenaje en su plantación de banano durante el tiempo de cuarentena; mientras que, el 70% de productores restantes, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en el riego y drenaje en el cultivo de banano durante el tiempo de la cuarentena y restricción de movilidad humana (Figura 18).

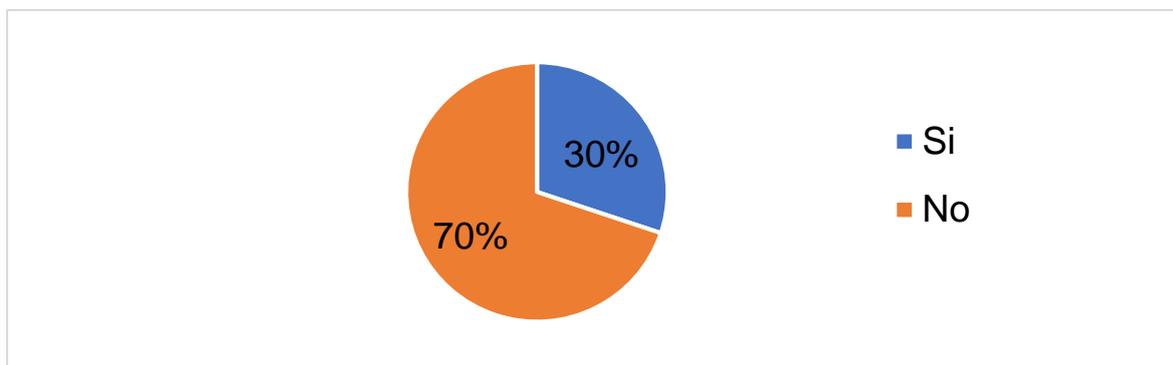


Figura 18. Afectación en riego y drenaje (parroquia) Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 19, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020),

existieron productores que, si percibieron afectaciones en las labores agrícolas en riego y drenaje en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (33%), El Mango (33%), La Esperanza (43%), Las pampas (25%), Posa seca (25%), Rancho grande (20%), San José (14%), San Vicente (80%). Del mismo modo, existieron productores bananeros que, no percibieron afectaciones en las labores agrícolas en riego y drenaje en el cultivo de banano, en recintos como 16 de agosto (80%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (67%), El Hacha (100%), El mango (67%), Estero de enmedio (100%), La Americana (75%), La Esperanza (57%), Las Pampas (75%), Posa Seca (75%), Primavera (100%), Rancho Grande (80%), San José (86%), y San Vicente (20%).

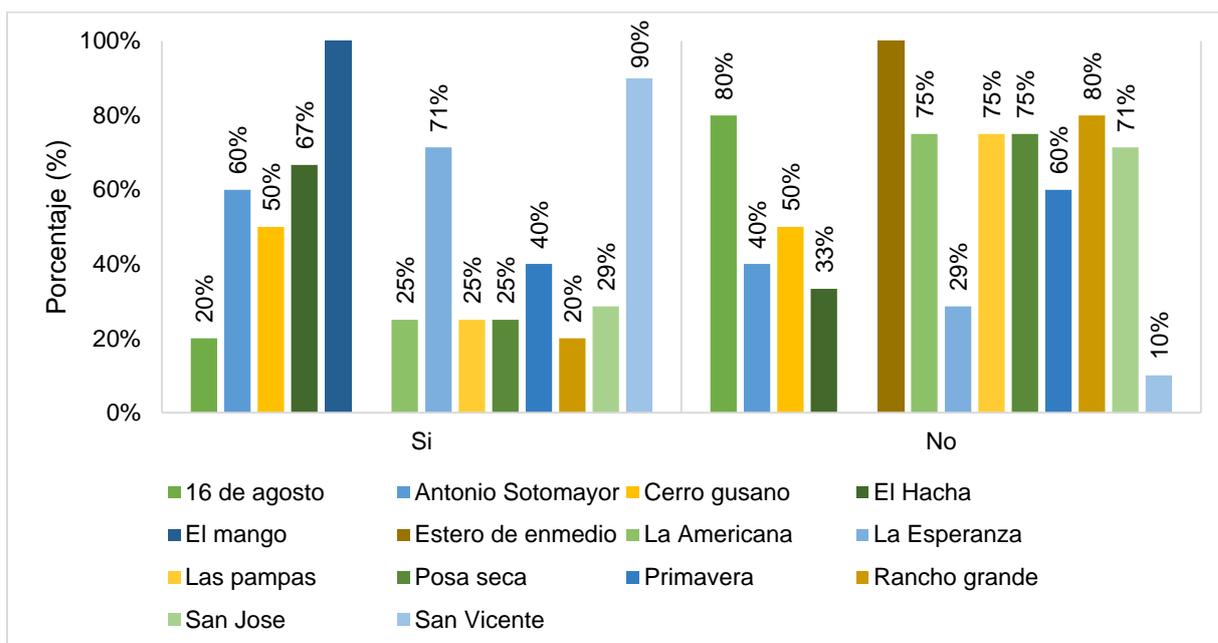


Figura 19. Afectación en riego y drenaje (recinto) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 15% de productores bananeros, si percibieron afectaciones en el área administrativa en su plantación de banano durante el tiempo de cuarentena; mientras que, el 40% productores, no percibieron afectaciones en el área administrativa en su plantación de banano durante el tiempo de la cuarentena y restricción de movilidad humana (Figura 20).

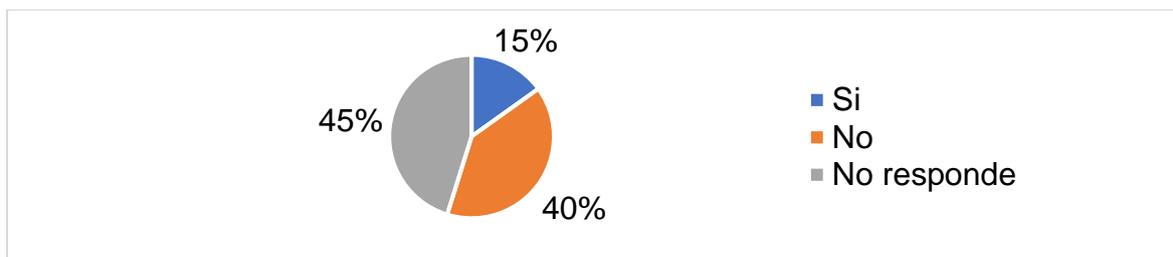


Figura 20. Afectación en el área administrativa (parroquia) Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 21, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que, si percibieron afectaciones en el área administrativa, en recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (17%), El Mango (33%), La Esperanza (29%), Las pampas (25%), Posa seca (25%), Rancho grande (20%), San José (14%), Rancho grande (20%), San Vicente (30%).

Del mismo modo, existieron productores bananeros que, no percibieron afectaciones en el área administrativa, en recintos como 16 de agosto (40%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (67%), El Hacha (67%), Estero de enmedio (20%), La Americana (75%), La Esperanza (71%), Las Pampas (25%), Posa Seca (25%), Primavera (80%), Rancho Grande (20%), San José (29%), y San Vicente (30%) (Figura 21).

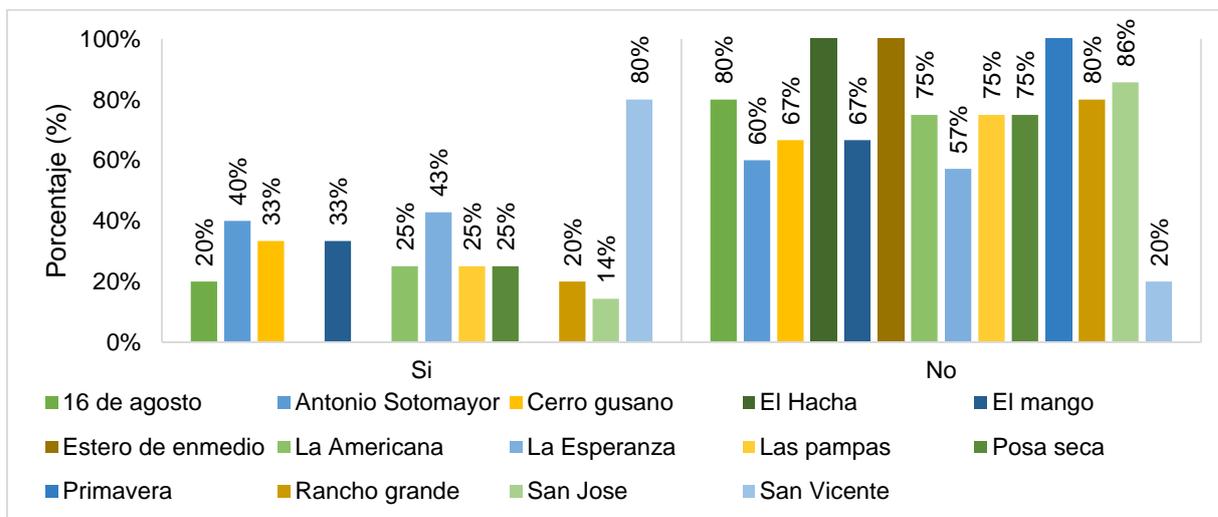


Figura 21. Afectación en el área administrativa (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 25% de productores, en la actualidad posee deudas o cuentas por pagar por la emergencia sanitaria COVID-19; mientras que, el 75% de productores bananeros, en la actualidad no posee deudas por pagar por la emergencia sanitaria COVID-19 (Figura 22).

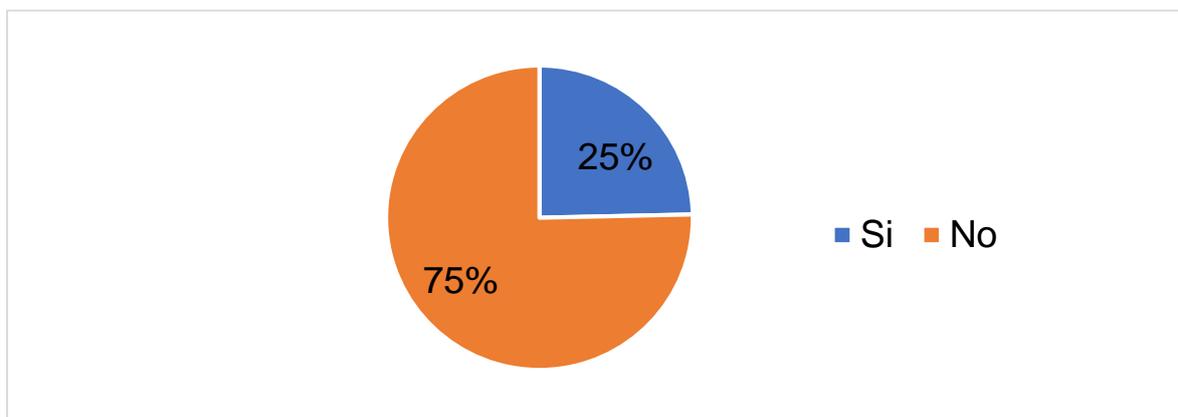


Figura 22. Productor tiene cuentas por pagar (parroquia) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), 21 de 73 productores bananeros representando el 28.8%, la repercusión financiera con las normativas optadas del gobierno de turno por la pandemia está totalmente de acuerdo. 13 de 73 productores bananeros representando el 17.8%, ni de acuerdo ni en desacuerdo por la repercusión financiera con las normativas optadas del gobierno de turno por la pandemia. Y 39 de 73 productores bananeros representando el 53.4% están en desacuerdo con este accionar político (Figura 23).

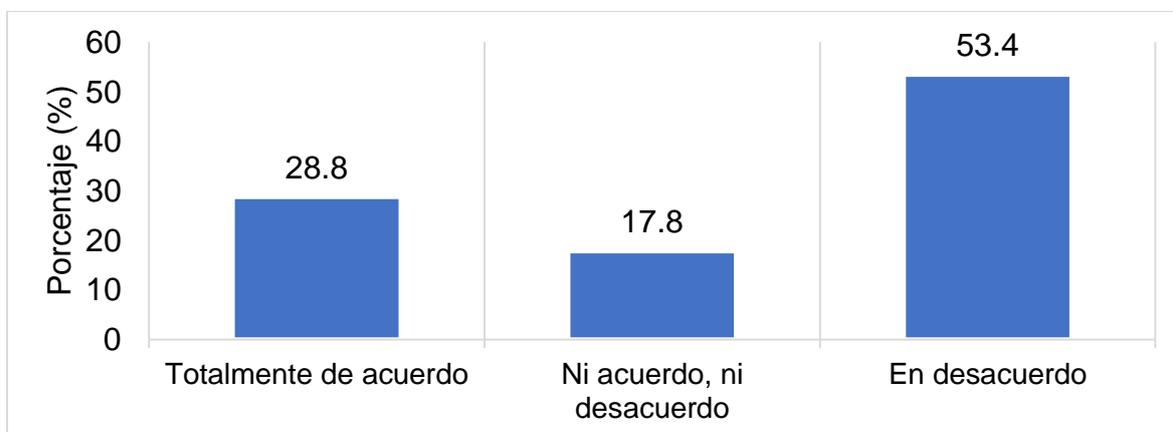


Figura 23. Afectación por políticas gubernamentales (parroquia) Sotomayor, 2022

En la Figura 24 se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que, la repercusión financiera con las normativas optadas del gobierno de turno por la pandemia están totalmente de acuerdo con este accionar político, algunos productores bananeros de los recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (20%), Cerro Gusano (33%), El hacha (33%), El Mango (33%), La Esperanza (29%), Las pampas (25%), Posa seca (25%), Rancho grande (20%), San José (14%), Rancho grande (20%), San Vicente (30%). Del mismo modo, la repercusión financiera con las normativas optadas del gobierno de turno por la pandemia está ni de acuerdo ni en desacuerdo con este accionar político, algunos productores bananeros de los recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (17%), El mango (33%), Estero de enmedio (60%), La Esperanza (29%), Rancho Grande (20%), y San Vicente (30%). Sin embargo, la repercusión financiera con las normativas optadas del gobierno de turno por la pandemia está en desacuerdo con este accionar político, algunos productores bananeros de los recintos como 16 de agosto (60%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (50%), El Hacha (67%), El mango (33%), Estero de enmedio (40%), La Americana (50%), La Esperanza (57%), Las Pampas (25%), Posa Seca (25%), Primavera (80%), Rancho Grande (20%), San José (71%), y San Vicente (80%).

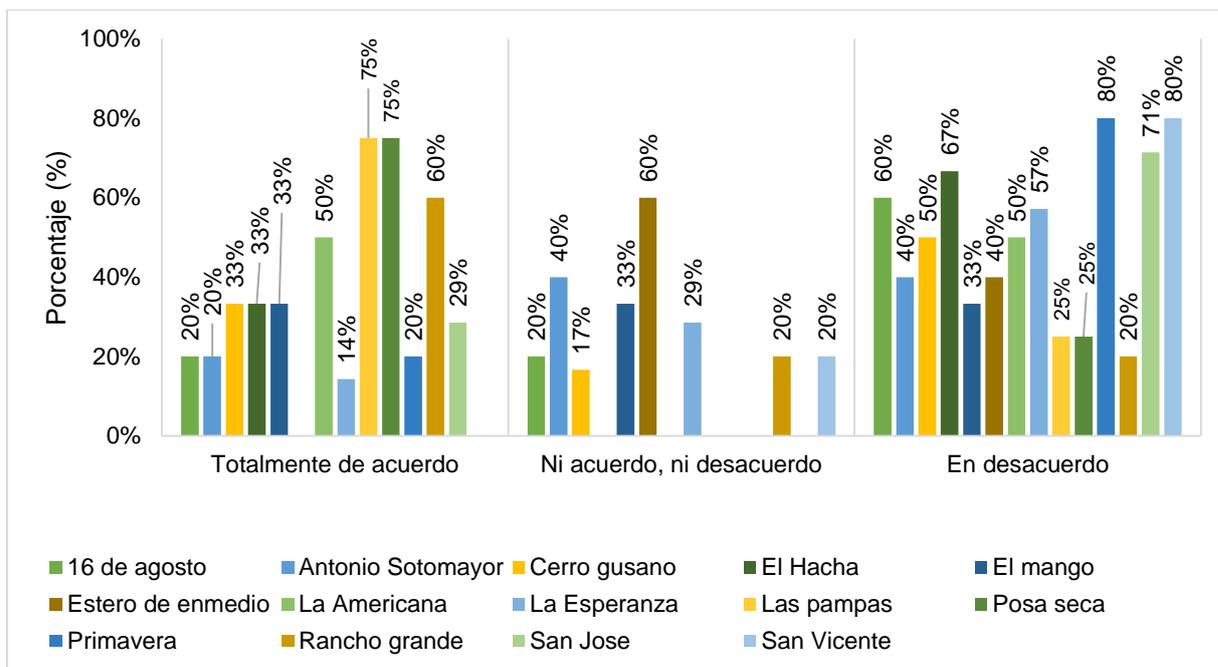


Figura 24. Afectación por políticas gubernamentales (recintos) Sotomayor, 2022

#### 4.1.2 Influencia del COVID-19 en productores bananeros con su experiencia laboral en la parroquia y los recintos

Como se puede observar en la siguiente Figura 25, 18 de 73 productores y trabajadores dedicadas al cultivo del banano tienen una experiencia menor a 5 años (24.7%); 5 de 73 productores una experiencia entre 6 a 10 años (6.8%); 24 de 73 productores una experiencia entre 11 a 20 años (32.9%), 26 de 73 productores cuenta con una experiencia mayor a 20 años (35.6%), en sus labores en el campo.

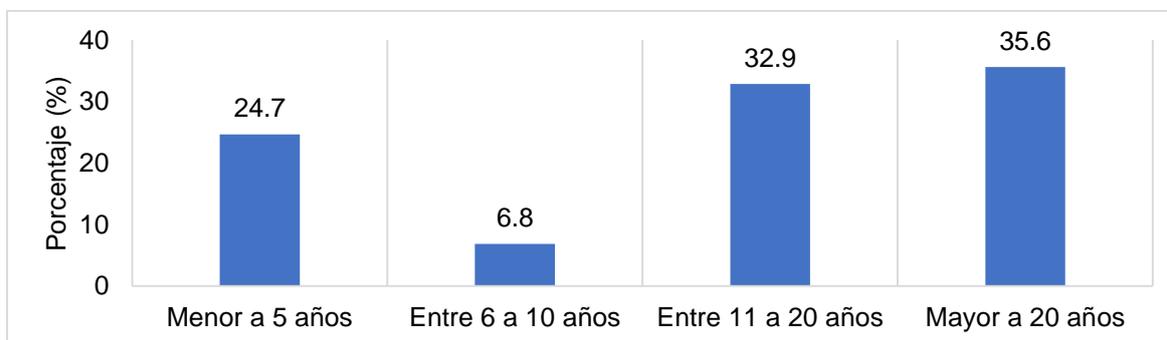


Figura 25. Tiempo de experiencia en campo del productor Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 26, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 7 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (39%), también 1 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 8 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (33%), además 4 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (15%), percibieron problema en el transporte de su producto. Sin embargo, como se observó en la Figura 26, quienes no percibieron problema de transporte de su producto fueron, 11 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (61%), también 4 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (80%), asimismo 16 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (67%), además 22 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (85%).

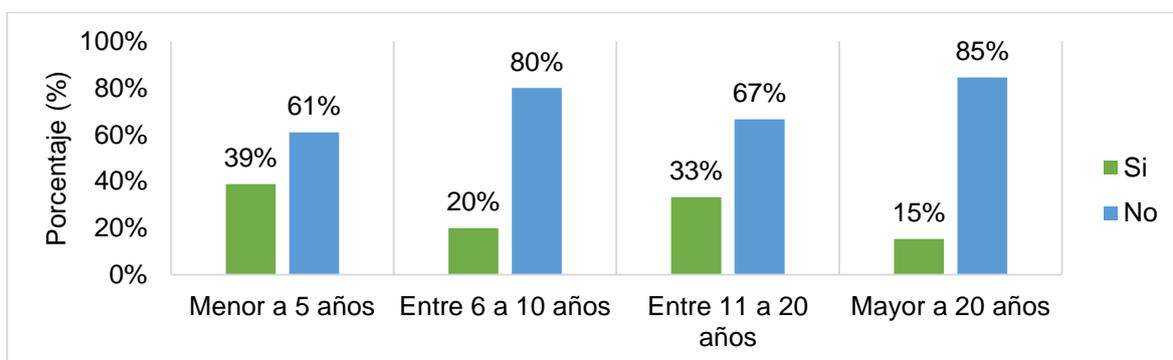


Figura 26. Productor con experiencia en problema de transportación Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 27, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 11 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (61%), también 2 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (40%), asimismo 7 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (29%), además 7 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (27%), percibieron menor demanda de su producto.

Sin embargo, quienes no percibieron menor demanda de su producto fueron, 7 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (39%), también 3 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (60%), asimismo 17 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (71%), además 19 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (73%).

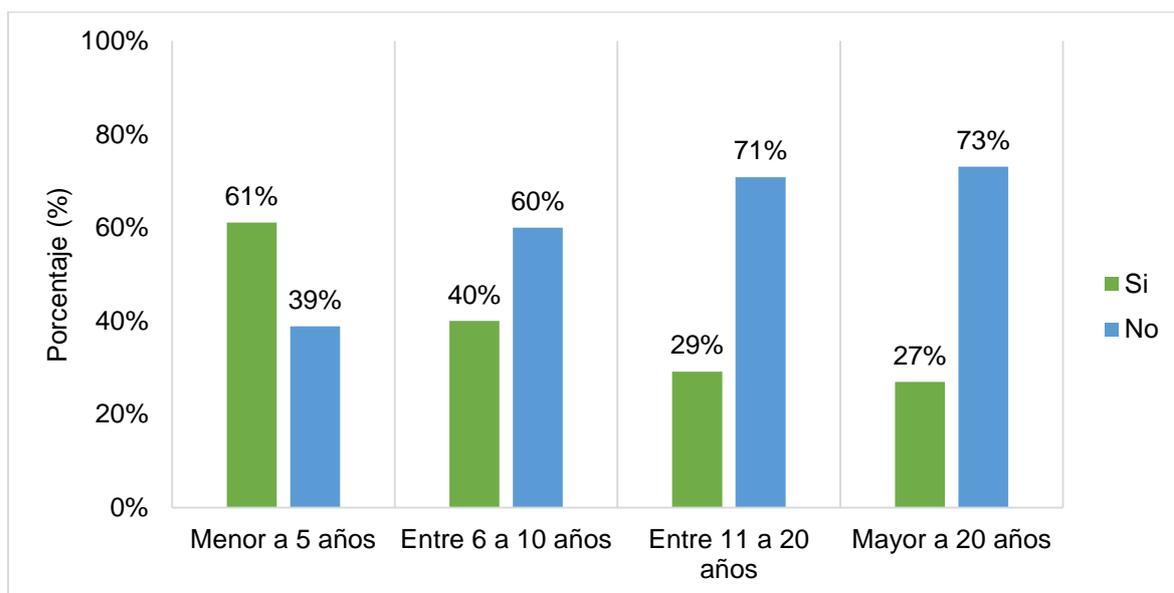


Figura 27. Productor con experiencia en su demanda de producto Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 28, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 11 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (61%), también 3 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (60%), asimismo 7 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (29%), además 7 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (27%), percibieron cierre de puertos de salida (Ecuador) para su exportación.

Sin embargo, quienes no percibieron cierre de puertos de salida (Ecuador) para su exportación, fueron 7 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (39%), también 2 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (40%), asimismo 17 de cada 24 productor bananero con experiencia entre

22 a 20 años (71%), además 19 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (73%).

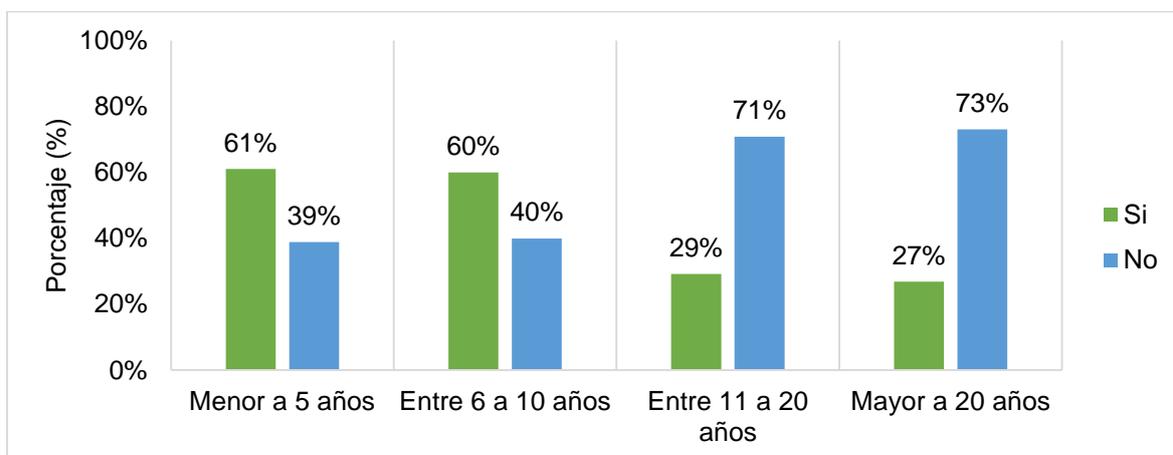


Figura 28. Productor con experiencia en puertos de salida (Ecuador)  
Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 29, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 11 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (61%), también 3 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (60%), asimismo 7 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (29%), además 7 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (27%), percibieron cierre de puertos de entrada (países importadores) para su producto.

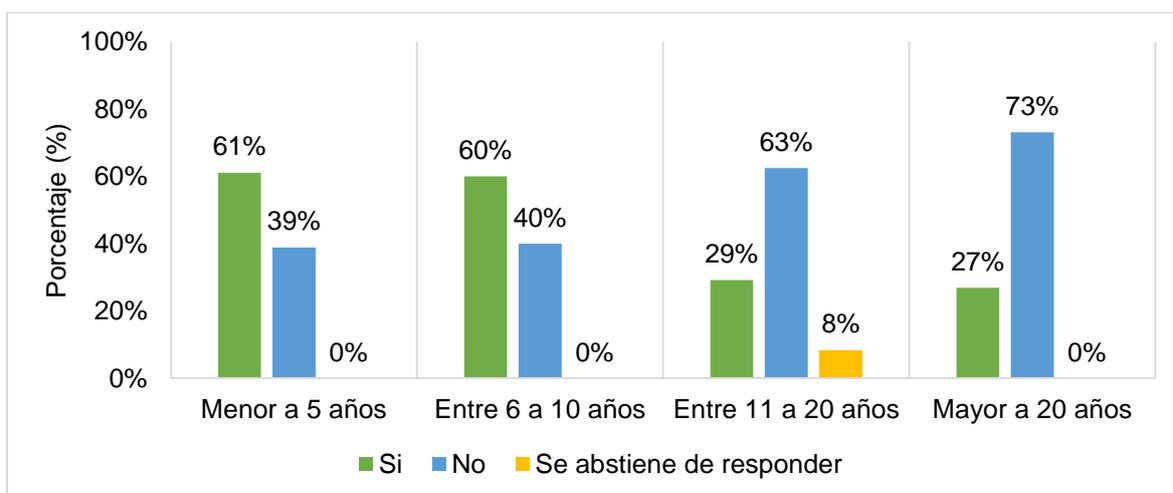


Figura 29. Productor con experiencia en puertos de entrada (importación)  
Sotomayor, 2022

Sin embargo, quienes no percibieron cierre de puertos de entrada (países importadores) para su producto, fueron 7 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (39%), también 2 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (40%), asimismo 15 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (63%), además 19 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (73%). Solo 2 de cada 24 productores bananeros se abstienen de responder (Figura 29).

En la siguiente Figura 30, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 12 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (67%), también 5 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (100%), asimismo 19 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (79%), además 19 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (73%), percibieron un precio de venta menor para su producto. Sin embargo, quienes no percibieron un precio de venta menor para su producto fueron, 6 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (33%), asimismo 5 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (21%), además 7 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (21%).

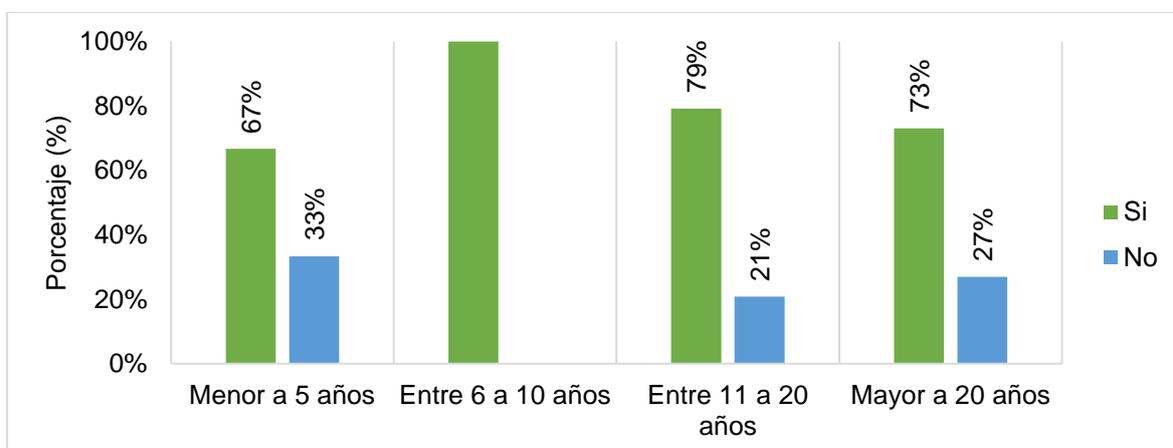


Figura 30. Productor con experiencia y precio de venta  
Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 31, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 9 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (50%), también 1 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 8 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (33%), además 13 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (50%), son quienes percibieron que el personal de trabajo han sido afectados por esta enfermedad (directa o indirectamente por familiar cercano o lejano). Sin embargo, 9 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (50%), también 4 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (80%), asimismo 16 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (67%), además 13 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (50%), son quienes no han percibido que el personal de trabajo ha sido afectado por esta enfermedad (directa o indirectamente por familiar cercano o lejano).

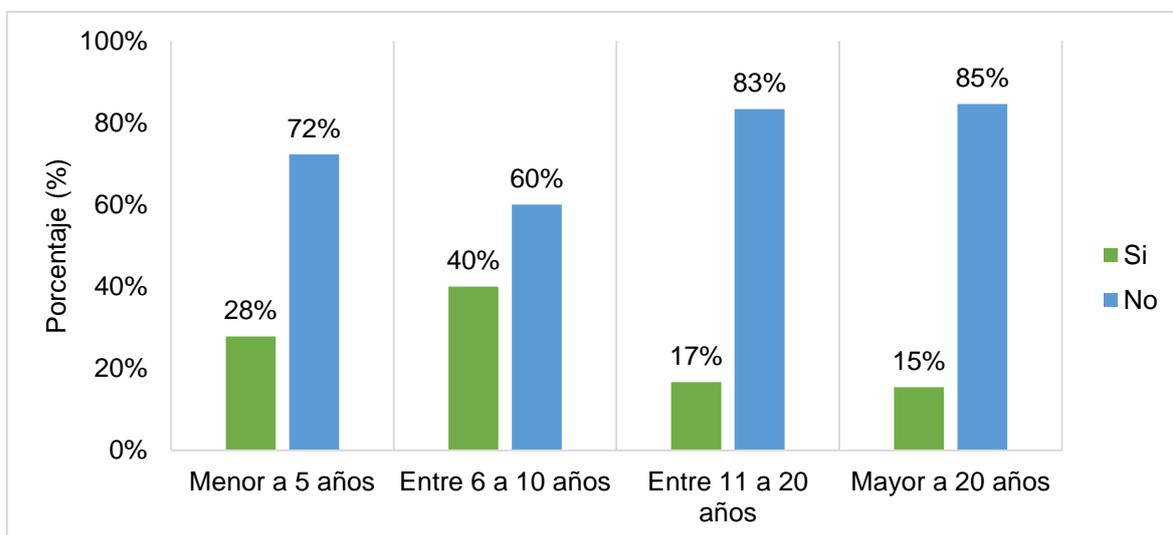


Figura 31. Productor con experiencia en la falta de personal  
Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 32, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 7 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (39%), también

2 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (40%), asimismo 12 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (50%), además 5 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (19%), son quienes percibieron que el personal de trabajo han sido afectados por esta enfermedad (de manera directa). Sin embargo, 11 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (61%), también 3 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (60%), asimismo 12 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (50%), además 21 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (81%), son quienes no han percibido que el personal de trabajo ha sido afectado por esta enfermedad (de manera directa).

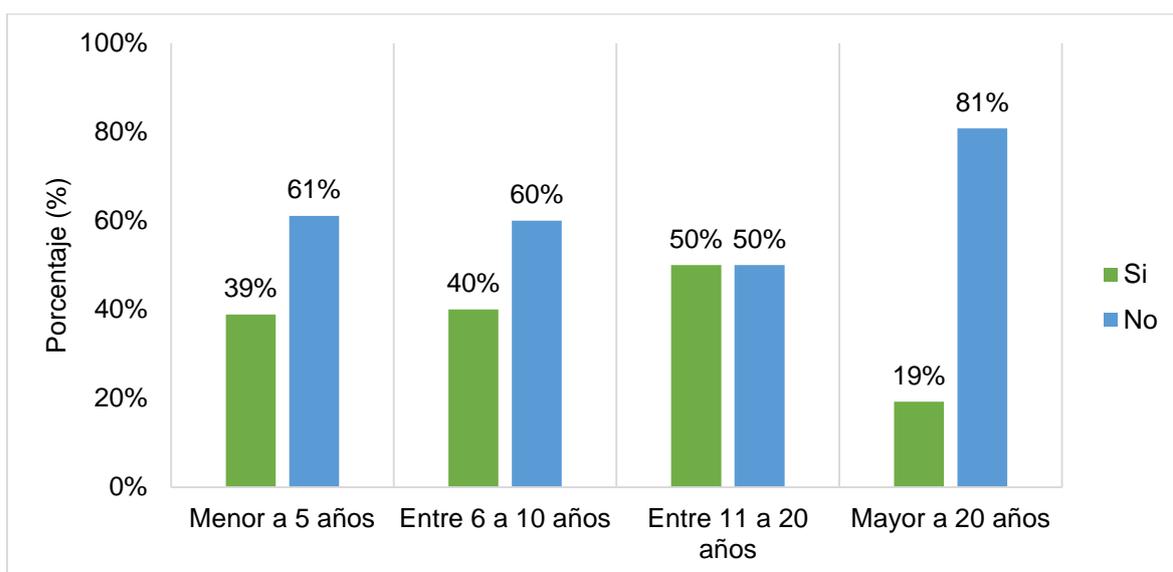


Figura 32. Productor con experiencia y el personal con COVID-19 Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 33, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 9 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (50%), también 1 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 8 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (33%), además 13 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (50%),

son quienes percibieron una reducción en las labores agrícolas en el control de malezas. Sin embargo, 9 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (50%), también 4 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (80%), asimismo 16 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (67%), además 13 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (50%), son quienes no han percibido una reducción en las labores agrícolas en el control de malezas.

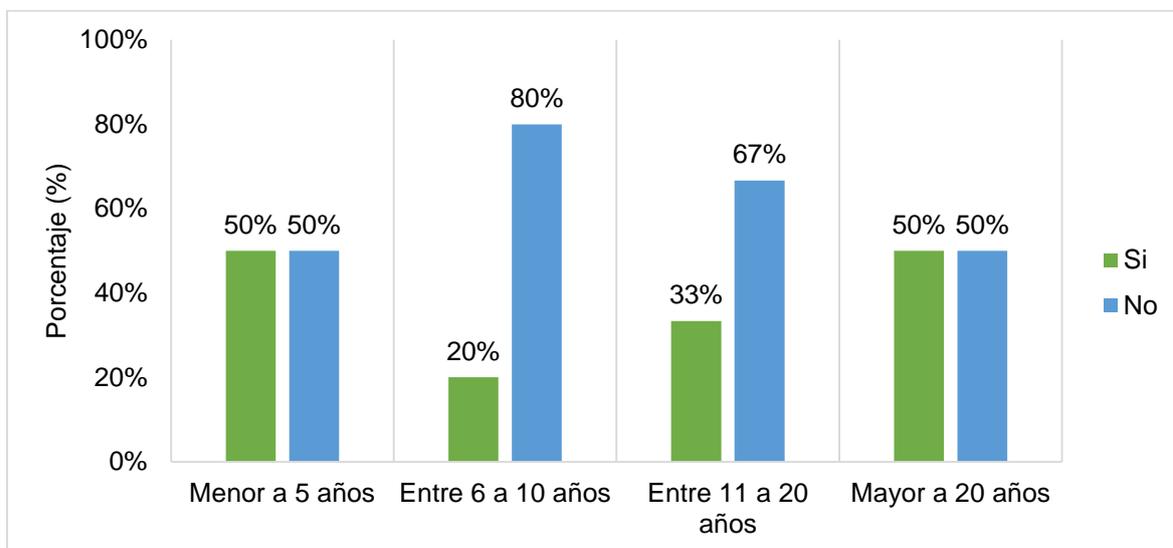


Figura 33. Productor con experiencia y el control de malezas  
Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 34, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 9 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (50%), también 1 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 8 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (33%), además 12 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (50%), son quienes percibieron una reducción en las labores agrícolas en el control de plagas.

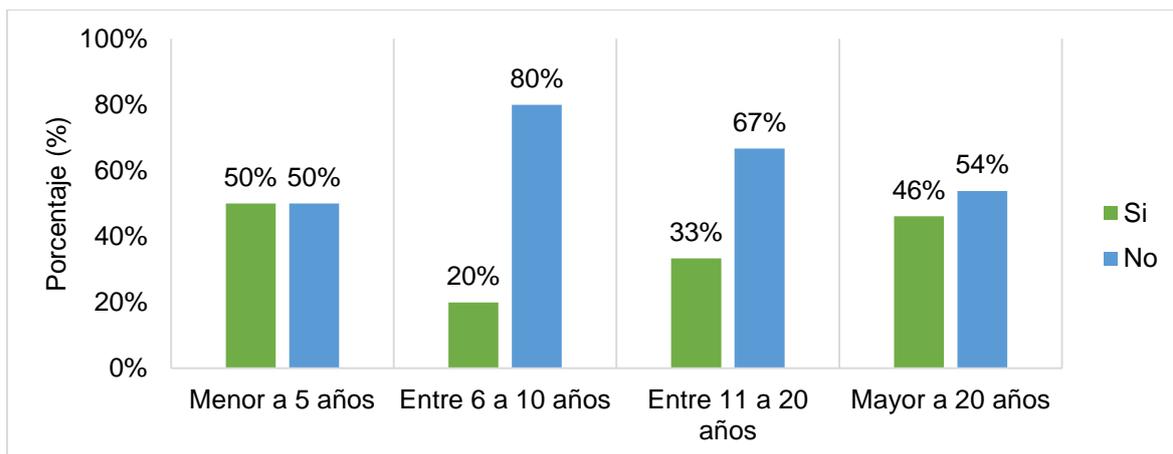


Figura 34. Productor con experiencia y control de plagas  
Sotomayor, 2022

Sin embargo, en la misma Figura 34, 9 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (50%), también 4 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (80%), asimismo 16 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (67%), además 14 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (54%), son quienes no han percibido una reducción en las labores agrícolas en el control de plagas.

En la siguiente Figura 35, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 12 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (50%), también 1 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 8 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (33%), además 14 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (50%), son quienes percibieron una reducción en las labores agrícolas en la fertilización. Sin embargo, 6 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (33%), también 4 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (80%), asimismo 16 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (67%), además 12 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a

20 años (46%), son quienes no han percibido una reducción en las labores agrícolas en la fertilización.

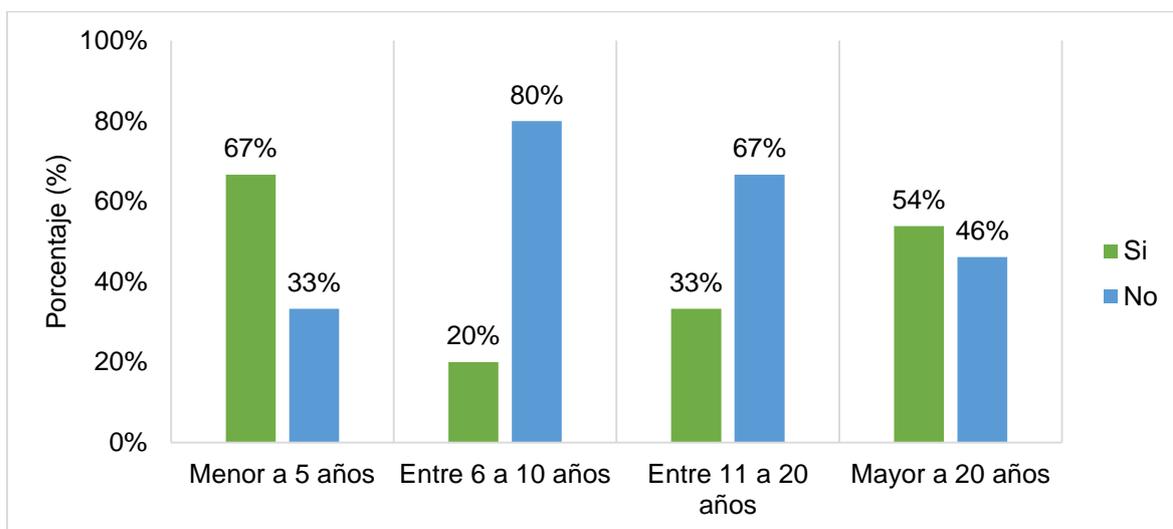


Figura 35. Productor con experiencia y la fertilización del cultivo  
Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 36, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 12 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (67%), también 1 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 7 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (29%), además 14 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (54%), son quienes percibieron una reducción en las labores agrícolas en el control de enfermedades. Sin embargo, 6 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (33%), también 4 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (80%), asimismo 17 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (71%), además 12 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (46%), son quienes no han percibido una reducción en las labores agrícolas en el control de enfermedades.

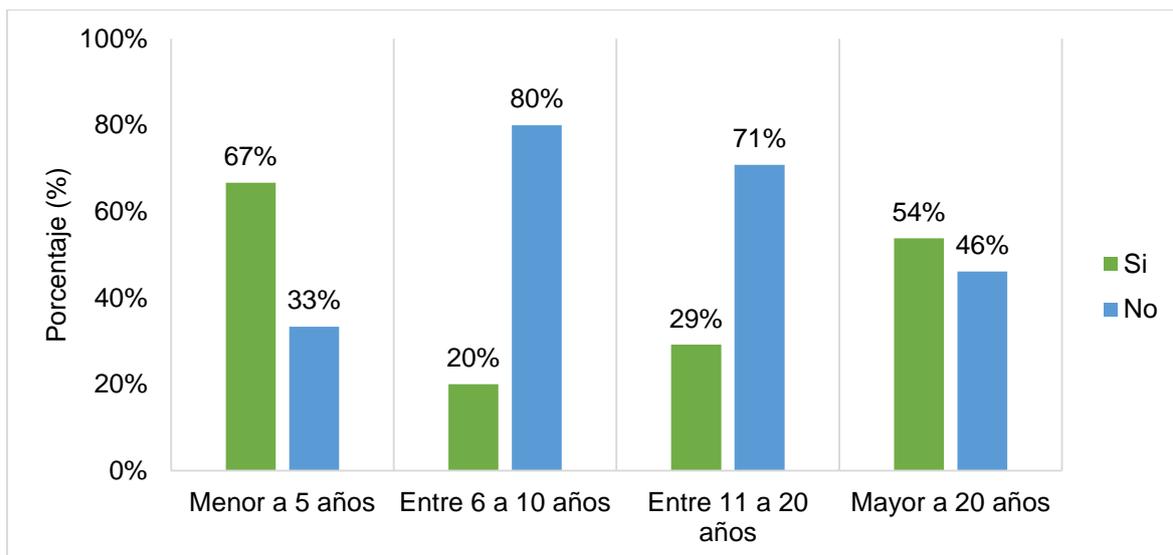


Figura 36. Productor con experiencia y control de enfermedades  
Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 37, durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), 9 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (50%), también 1 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 4 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (17%), además 8 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (31%), son quienes percibieron una reducción en las labores agrícolas en el riego del cultivo.

Sin embargo, 9 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (50%), también 4 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (80%), asimismo 20 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (83%), además 18 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (69%), son quienes no han percibido una reducción en las labores agrícolas en el riego del cultivo (Figura 37).

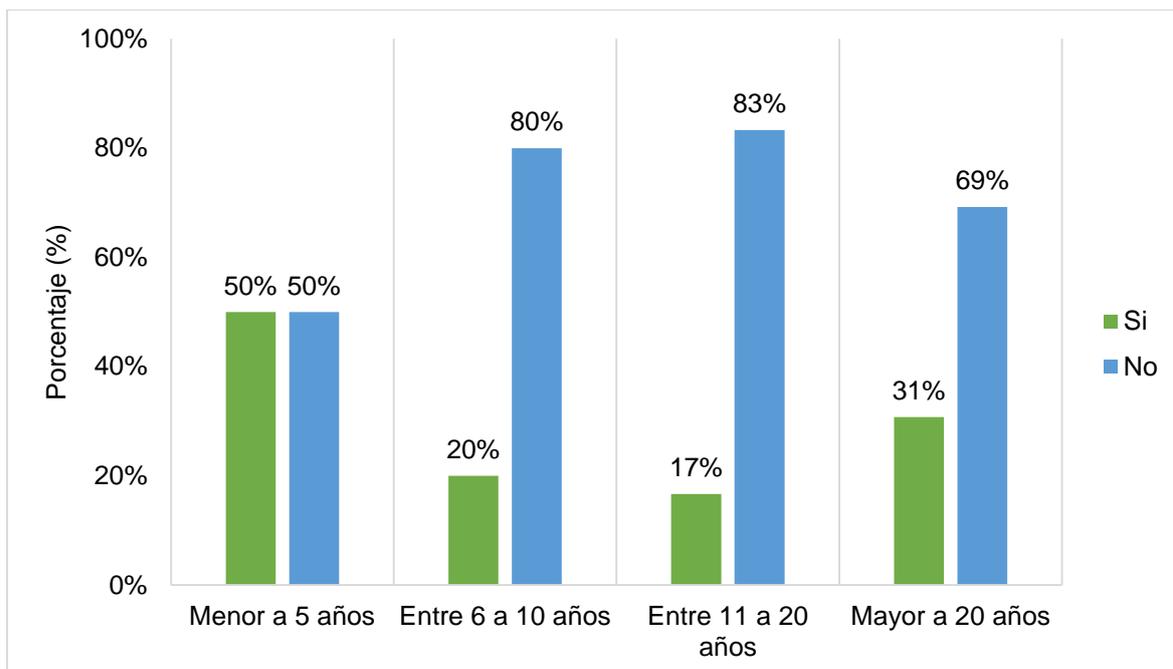


Figura 37. Productor con experiencia y riego para el cultivo  
Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 38, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), donde 6 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (33%), también 1 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 1 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (4%), además 3 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (12%), son quienes percibieron una reducción en las actividades administrativas.

Sin embargo, 3 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (17%), también 3 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (60%), asimismo 13 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (54%), además 10 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (38%), son quienes no han percibido una reducción en las actividades administrativas (Figura 38).

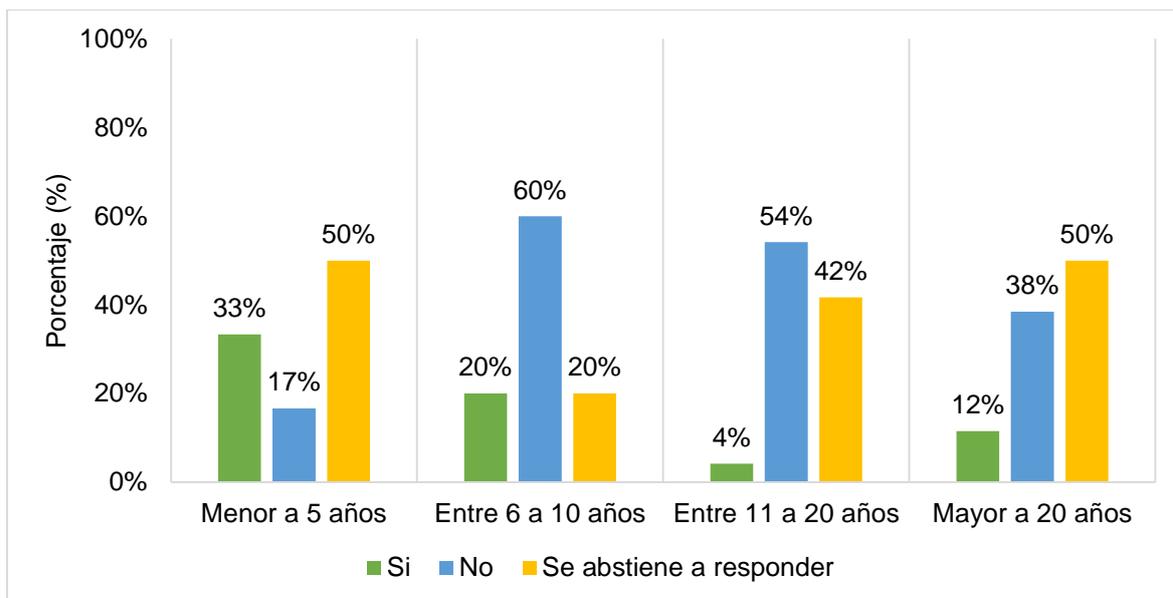


Figura 38. Productor con experiencia y riego para el cultivo Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 39, se observó que, 4 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (22%), asimismo 7 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (29%), además 10 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (38%), son quienes están totalmente de acuerdo con las normativas políticas emitidas por el gobierno de turno (2017-2021). Sin embargo, 4 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (22%), también 1 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 5 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (21%), además 3 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (12%), son quienes están ni de acuerdo ni en desacuerdo con las normativas políticas emitidas por el gobierno de turno (2017-2021). Mientras que, 10 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (56%), también 4 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (80%), asimismo 12 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 22 a 20 años (50%), además 13 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (50%),

son quienes están en desacuerdo con las normativas políticas emitidas por el gobierno de turno (2017-2021).

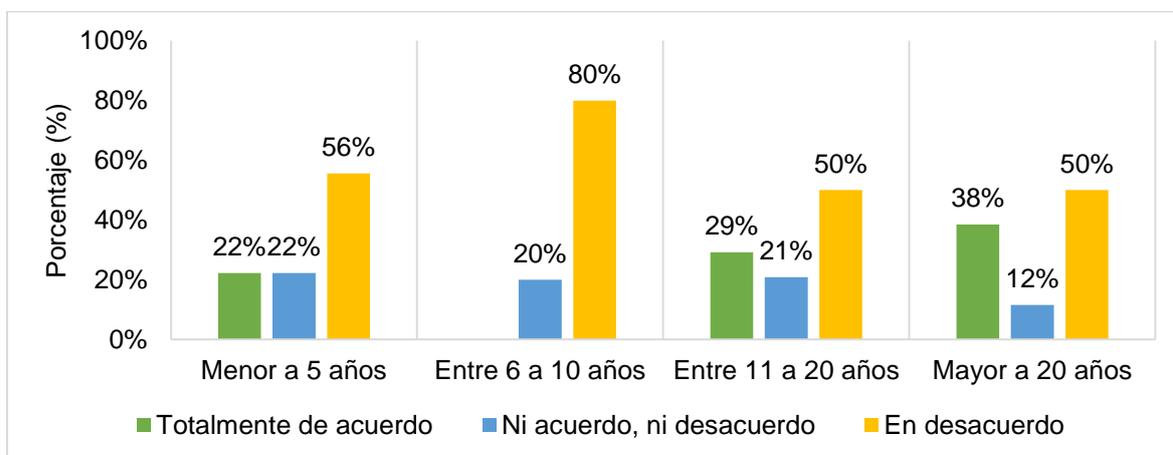


Figura 39. Productor con experiencia y riego para el cultivo Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), existieron productores quienes han recibido o percibido incentivos (económicos, físicos u otras áreas) por parte de instituciones públicas (21%) durante la emergencia sanitaria; mientras que, existieron productores que, existieron productores quienes no han recibido o percibido incentivos (económicos, físicos u otras áreas) por parte de instituciones públicas (79%) (Figura 40).

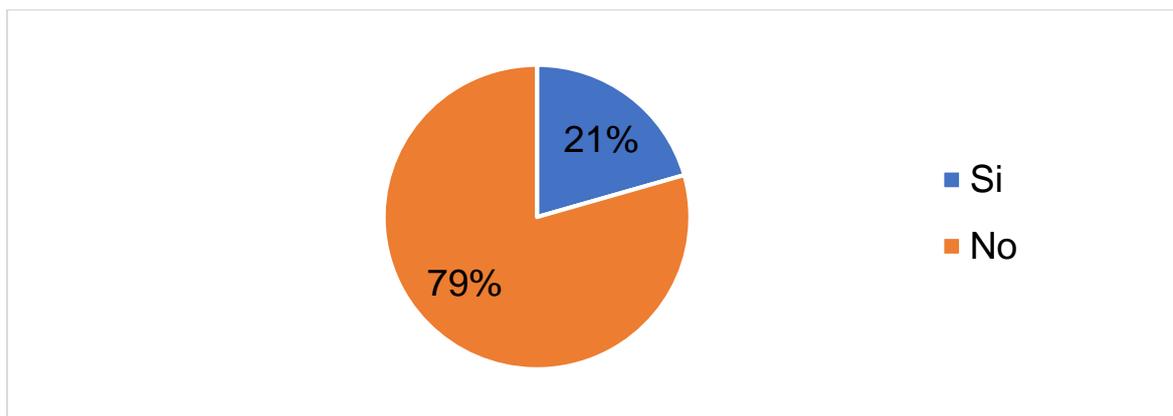


Figura 40. Percepción de incentivos públicos (parroquia) Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 47, se observó que, 2 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (11%), también 1 de cada 5 productor bananero con

experiencia entre 6 a 10 años (20%), asimismo 7 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (29%), además 5 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (19%), son quienes han recibido o percibido incentivos (económicos, físicos u otras áreas) por parte de instituciones públicas durante la emergencia sanitaria. Sin embargo, 16 de cada 18 productor bananero con experiencia menor de 5 años (89%), también 4 de cada 5 productor bananero con experiencia entre 6 a 10 años (80%), asimismo 17 de cada 24 productor bananero con experiencia entre 11 a 20 años (71%), además 21 de cada 26 productor bananero con experiencia mayor a 20 años (81%), son quienes no han recibido o no han percibido incentivos (económicos, físicos u otras áreas) por parte de instituciones públicas durante la emergencia sanitaria.

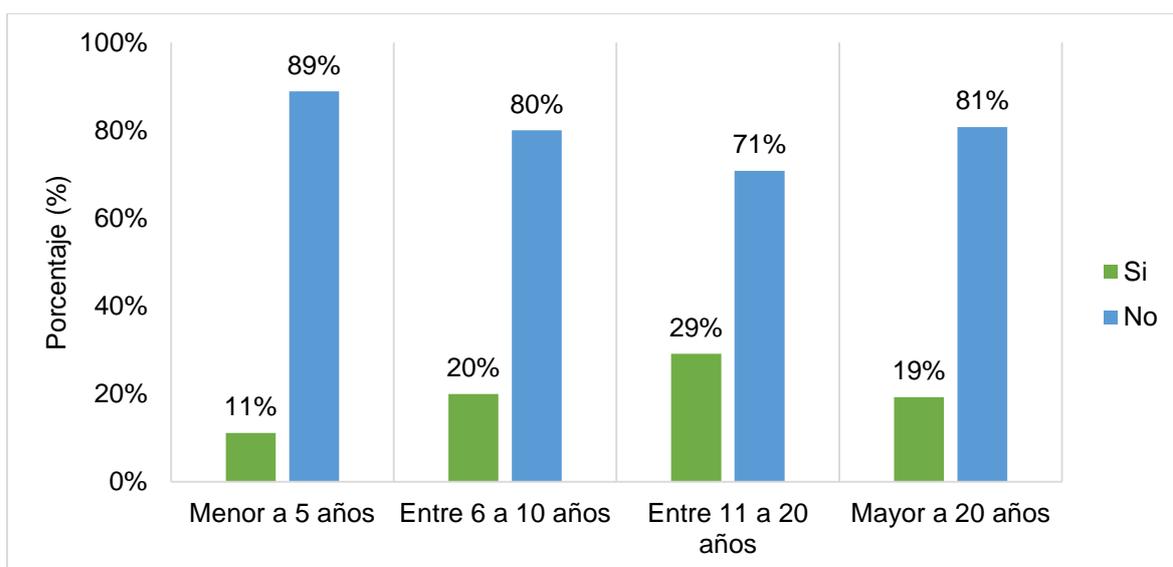


Figura 41. Percepción de productor con experiencia e incentivos públicos Sotomayor, 2022

#### 4.2 Análisis de la influencia del COVID-19 en los volúmenes de exportación de banano durante el 2019-2020

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), 27 de 73 productores fue afectada o se percibió una menor demanda (37%) del banano durante la emergencia sanitarios, ya que se encontraban en pleno proceso de precosecha, y

cosecha; mientras que 46 de 73 productores bananeros no fue afectada o no se percibió una menor demanda (63%) del banano, ya que se encontraban en pleno proceso de comercialización y exportación (Figura 42).

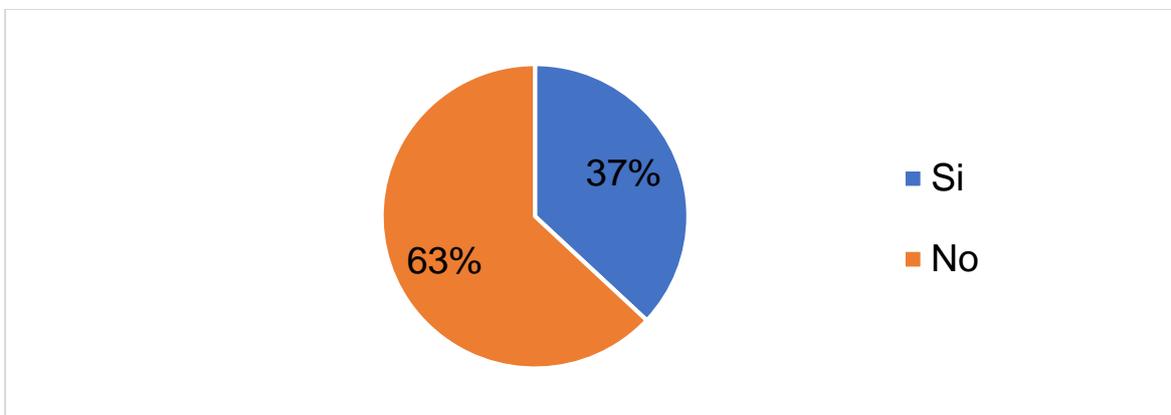


Figura 42. Percepción de menor demanda (parroquia) Sotomayor, 2022

En la siguiente Figura 43, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que, si percibieron o tuvieron una menor demanda de su producción para exportar, de recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (60%), Cerro Gusano (17%), El Mango (67%), La Americana (25%), La Esperanza (71%), Las Pampas (75%), Posa Seca (25%), Primavera (20%), Rancho Grande (40%), San José (43%), San Vicente (40%).

Del mismo modo en la Figura 43, existieron productores bananeros que no fueron percibido una menor demanda en la producción en recintos como 16 de agosto (80%), Antonio Sotomayor (40%), Cerro Gusano (83%), El Hacha (100%), El Mango (33%), Estero de enmedio (100%), La Americana (75%), La Esperanza (29%), Las Pampas (25%), Posa Seca (75%), Primavera (80%), Rancho Grande (60%), San José (57%), San Vicente (60%).

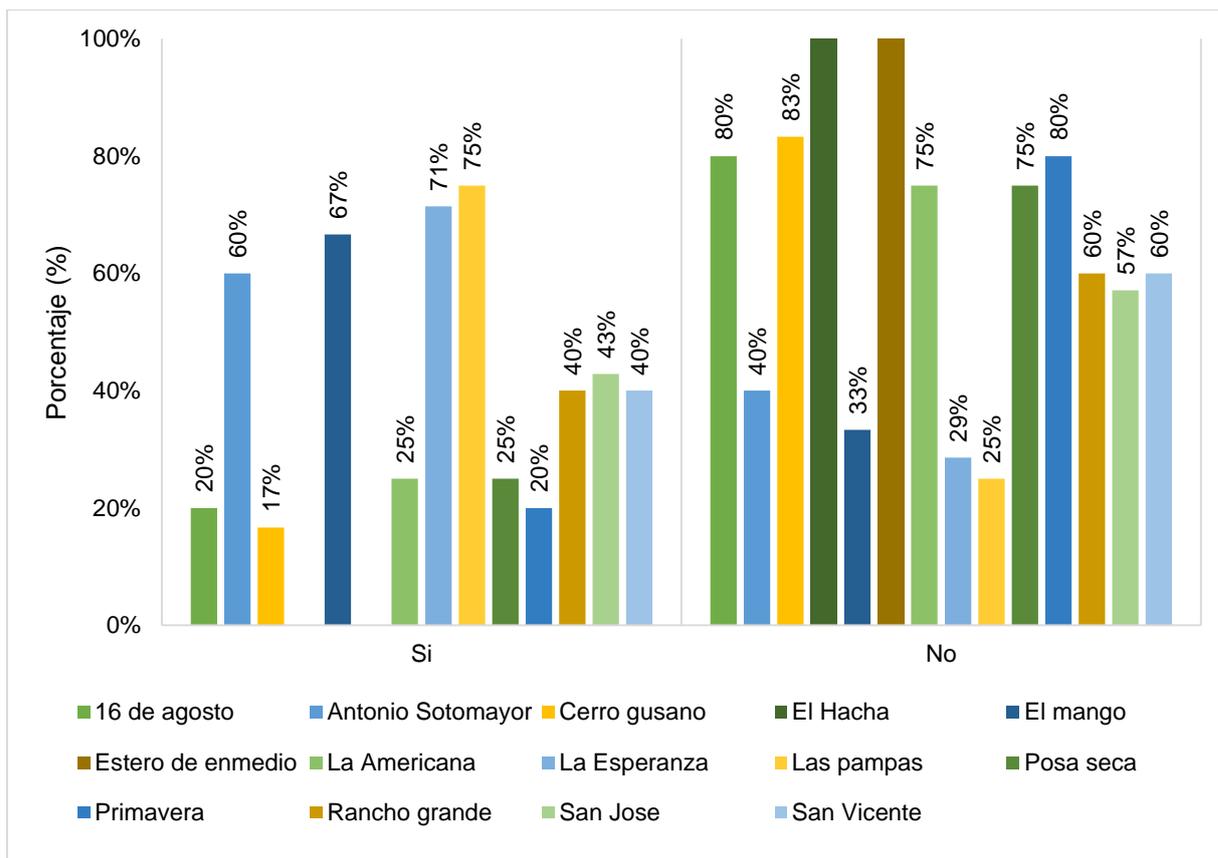


Figura 43. Percepción de la demanda (recintos) Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), 28 de 73 productores fueron afectado en su producción (38%) por el cierre de puertos de entradas (países extranjeros) para la importación del banano durante la emergencia sanitarios (por la falta de atención de sus puertos de embarque), ya que se encontraban en pleno proceso de comercialización y exportación (Figura 44).

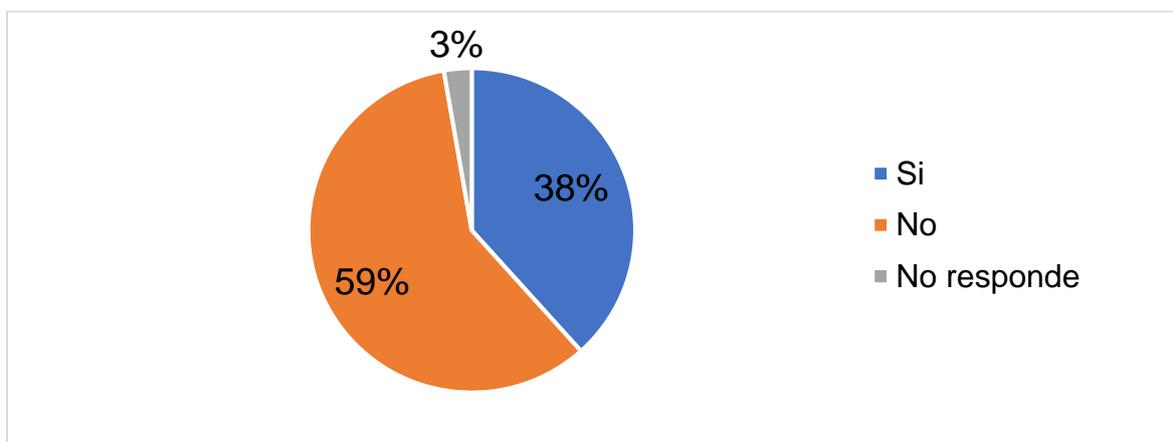


Figura 44. Percepción cierre de puertos de entrada (en país de destino) Sotomayor, 2022

Mientras que, 43 de 73 productores bananeros no fueron afectados con su producción (59%) por el cierre de puertos de entradas (países extranjeros) para la importación del banano durante la emergencia sanitarios (por la falta de atención de sus puertos de embarque), ya que se encontraban en pleno proceso de comercialización y exportación. Sin embargo, existieron productores bananeros (3%) optan por no responder (Figura 44).

En la siguiente Figura 45, durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que si percibieron el cierre de puertos de entrada como importación de su producción en camino hacia el país de destino, de recintos como 16 de agosto (20%), Antonio Sotomayor (80%), Cerro Gusano (17%), El Mango (67%), La Americana (25%), La Esperanza (71%), Las Pampas (75%), Posa Seca (25%), Primavera (20%), Rancho Grande (40%), San José (43%), San Vicente (40%).

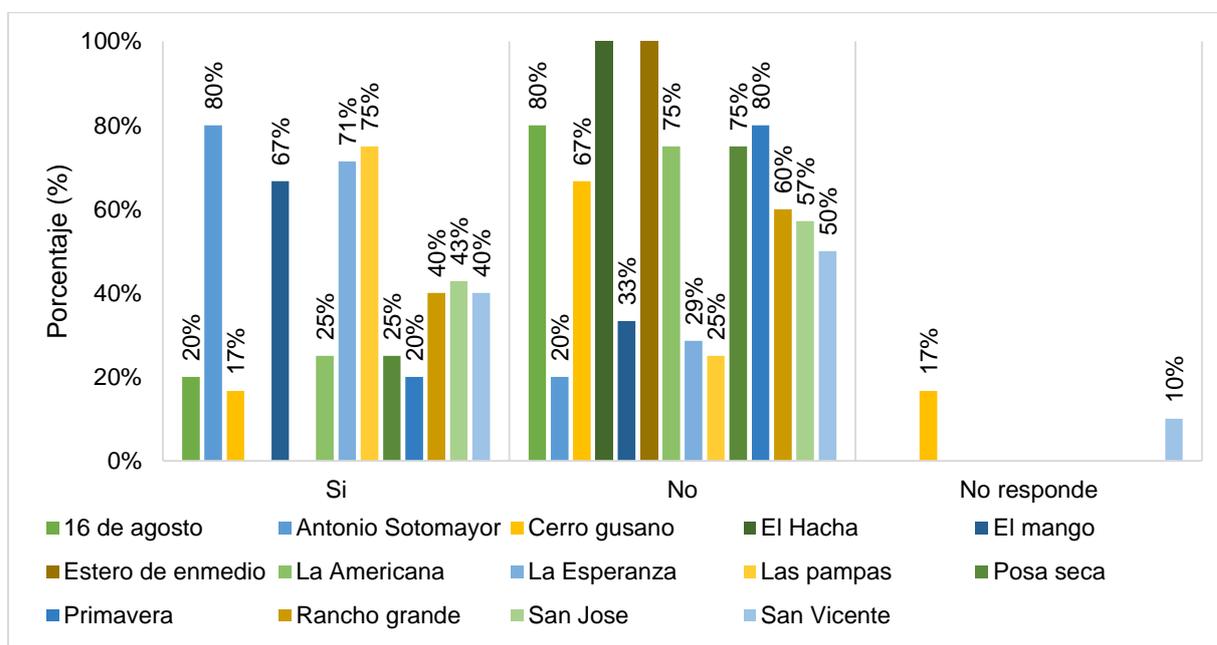


Figura 45. El cierre de puertos de entrada (en país de destino) (recinto) Sotomayor, 2022

Del mismo modo, existieron productores bananeros que no percibieron el cierre de puertos de entrada como importación de su producción en camino hacia el país

de destino, en recintos como 16 de agosto (80%), Antonio Sotomayor (20%), Cerro Gusano (67%), El Hacha (100%), El Mango (33%), Estero de enmedio (100%), La Americana (75%), La Esperanza (29%), Las Pampas (25%), Posa Seca (75%), Primavera (80%), Rancho Grande (60%), San José (57%), San Vicente (50%). Cabe recalcar que, productores de los recintos Cerro gusano (17%) y San Vicente (10%) se abstuvieron a responder (Figura 45).

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), el 25% de los productores bananeros si percibieron un precio de venta menor por su producción de banano; mientras que, el 75% productores bananeros no percibieron un precio de venta menor por su producción de banano durante la emergencia sanitaria (Figura 46).

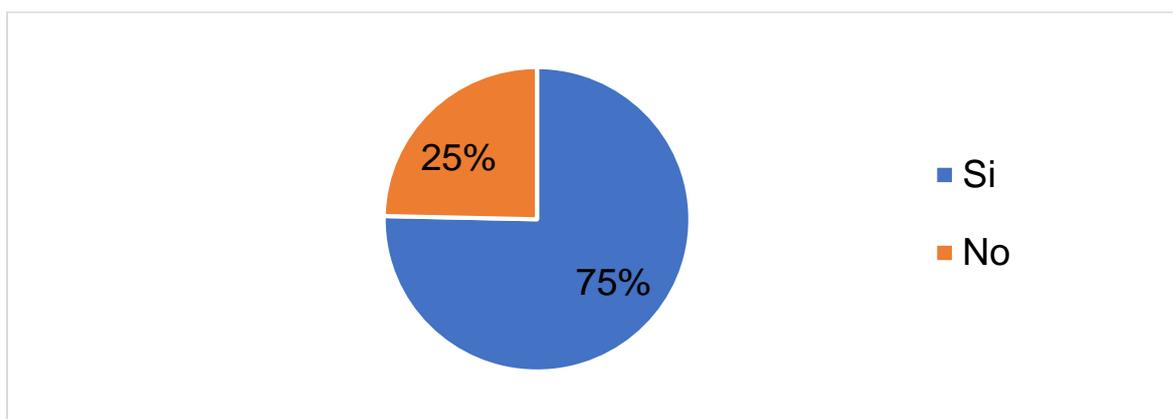


Figura 46. Percepción del precio de venta menor (parroquia Sotomayor, 2022)

En la siguiente Figura 47, se observó que durante la restricción y limitada movilidad humana durante la emergencia sanitaria COVID-19 (año 2020), existieron productores que si percibieron el precio de venta de la caja de banano de su producción fue menor, de recintos como 16 de agosto (40%), Antonio Sotomayor (100%), Cerro Gusano (67%), El Hacha (100%), El Mango (100%), Estero de enmedio (100%), La Americana (50%), La Esperanza (86%), Las Pampas (100%), Posa Seca (50%), Primavera (80%), Rancho Grande (60%), San José (71%), San Vicente (100%). Del mismo modo, existieron productores bananeros

que no percibieron el precio de venta de la caja de banano de su producción fue menor, en recintos como 16 de agosto (60%), Cerro Gusano (33%), El Hacha (100%), El Mango (33%), La Americana (25%), La Esperanza (29%), Las Pampas (25%), Posa Seca (75%), Primavera (80%), Rancho Grande (60%), San José (57%), San Vicente (60%).

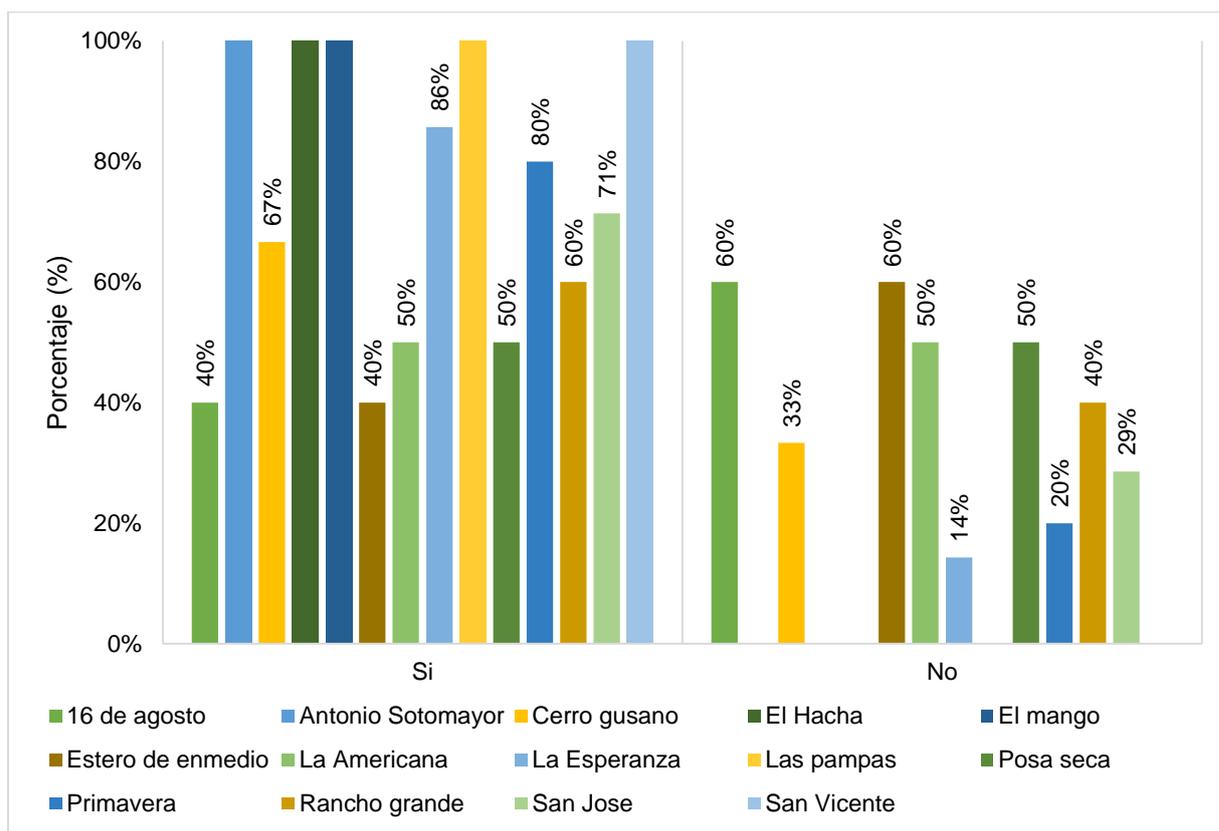


Figura 47. Percepción del precio de venta menor (recintos) Sotomayor, 2022

Según datos del GAD rural Sotomayor se percibe una producción sostenida desde el año 2018 al 2020 sin mucha variación, por ende, los rendimientos y volúmenes de producción también se mantienen sin cambios pese a la pandemia por COVID-19 del 2020, el cual se restringieron movilidad humana a nivel mundial.



Figura 48. Producción agrícola de Antonio Sotomayor (toneladas)  
MAG, 2021

Tomando en consideración un sistema de producción semitecnificado, para fincas entre 50 a 100 ha, con una productividad promedio de 2 000 cajas/ha/año, el costo anual de producción y su mantenimiento, como se muestra en la siguiente

Tabla 3:

**Tabla 3. Porcentaje de participación del costo de producción anual**

Detalle	Participación
Mano de obra directa	34.40%
Mano de obra indirecta	31.30%
Insumos	28.40%
Depreciación de infraestructura y equipos	3.10%
Impuestos y servicios varios	1.80%
Materiales varios, proceso, empaque	1%

MAG, 2021

#### 4.2.1 Nacional

En 2017 entró en vigencia el Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea, conllevando a la participación en ese mercado en las mismas condiciones que Colombia, Perú, y Centroamérica; sin embargo, el Ecuador tiene una participación del 95% en el mercado ruso. Y desde 2018 Ecuador se encuentra ampliando su mapa de exportación de banano a Corea del Sur, Japón, y China, aunque con aranceles superiores a la competencia de Filipinas (El Comercio, 2018).

Según datos del Banco Central del Ecuador (BCE, 2021) hasta diciembre-2021, las exportaciones de bienes y servicios, presentaron una variación del -2.7%, que se explica por el decrecimiento de las ventas del petróleo, banano, café, cacao, productos acuáticos (camarón, tilapia), flores, entre otros. Así también, como se observa en la Figura 48, durante el 2019 presentó un crecimiento entre el primer y segundo semestre (enero a junio) y cerrando el año con 5 159 millones de USD.

Para 2020 el primer semestre creció las exportaciones (5 200 millones USD), empezando a descender a finales del primer semestre (marzo) hasta finales del segundo semestre (abril a junio) cayeron las exportaciones y recuperándose financieramente entre el tercer trimestre (abril a agosto) y cerrando el año con 4 985 millones USD, no alcanzó valores USD del 2019. Sin embargo, al comienzo del 2021 se observa un crecimiento económico en el primer trimestre del año, pero a finales del primer semestre, y hasta el segundo semestre (marzo a junio), sin embargo, del segundo al tercer semestre (junio a agosto) las exportaciones cayeron alcanzando los mismos valores del 2020 (4 888 millones USD) (Figura 48).

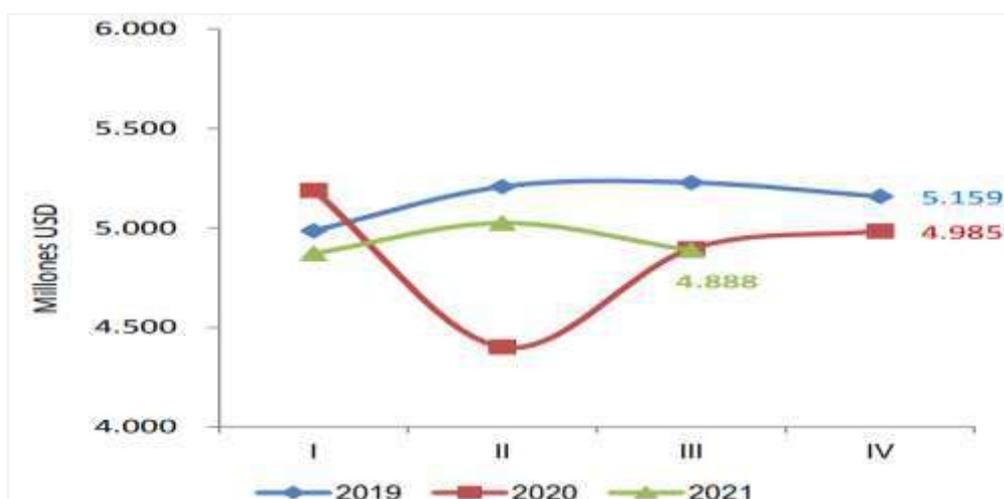


Figura 49. Evolución de las exportaciones 2019 a 2021 (USD)  
BCE, 2021

Durante el cuarto trimestre (octubre a diciembre) del 2019 y el primer trimestre (enero a marzo) del 2020, las exportaciones de bienes y servicios, proyectándose

un crecimiento positivo (0.6%) en las exportaciones; sin embargo, la incidencia por la emergencia sanitaria y la libre movilidad humana por el COVID-19, cuyas medidas fueron emitida a mediados de marzo-2020 tanto por la Organización Mundial de la Salud como del mismo Gobierno Ecuatoriano de turno (2017-2021), viéndose afectadas diversos sectores económicos, sin la posibilidad de solución a dicho problema sanitario, enfocándose en motivos personales (tanto empleador como trabajador) (Johnson, Saletti, y Tumas, 2020).

La emergencia sanitaria mundial acontecida por el COVID-19 en 2020, ha impactado directamente el desempeño económico de los países de la región y el mundo, afectando la movilidad de las personas y el normal funcionamiento de establecimientos productivos y comerciales, en las exportaciones de banano (decrece económicamente 0.6% en 2020, y crece productivamente en 3.6%) existieron factores como:

- La disminución de compra en países asiáticos como Argelia e Irán, debido a la reducción del otorgamiento de licencias de importación. Y una lenta recuperación económica en algunos países, sumando los precios del petróleo, frenando mercados como Rusia, Medio Oriente y la Unión Europa que son principales mercados de exportación. La preferencia de China, al adquirir banano de sus vecinos cercanos como Camboya, Myanmar, y Vietnam (El Comercio, 2018).
- La falta de contenedores y altos costos de fletes navieros (en algunos casos hasta el 62%). El alto costo de producción, en casos como aumento de precios de insumos como fertilizantes (+35%), el incremento del cartón (30%), plástico (45%), pérdidas en la producción por los límites máximos de

residuos permitidos en mercados de destino, además de impuestos por mercado (Ozili y Arun, 2020).

- La adopción de medidas de bioseguridad por COVID-19, y la prevención del Fusarium Raza 4 Tropical (Foc R4T) (FAO, 2020).
- Implementación de medidas de seguridad para evitar la contaminación de contenedores con sustancias ilícitas.

El ministerio de agricultura y ganadería en el periodo del 2020, estableció el precio de venta acorde a la temporada, para la caja de banano (de 18 kilos) se ubicó en un valor de \$6.40 USD (por el alza de costos de insumos, fertilizantes, cartón, plástico, entre otros).

Durante los meses de enero a octubre de 2021 exportó 292 millones de caja de banano, siendo menos que en el mismo periodo del 2020; sin embargo, creció en los mercados de África (47.38%), Europa del este (26.86%), Estados Unidos (7.64%), Cono Sur (4.7%) (BCE, 2021).

Siendo así, los datos del Banco Central del Ecuador, muestra que la estadística de exportación de la producción bananera (en toneladas métricas) desde el mes de enero a junio del 2020 han sido más altas que el año 2019 en el mismo periodo, a pesar de la pandemia COVID-19, y como resultados el país exportó 12 696 toneladas métricas y generó 1 706.2 millones de dólares en el primer semestre 2019; en este mismo periodo en el año 2020 el país exportó 12 912 toneladas métricas y generó 2 003.3 millones de dólares (Figura 49 y 50).

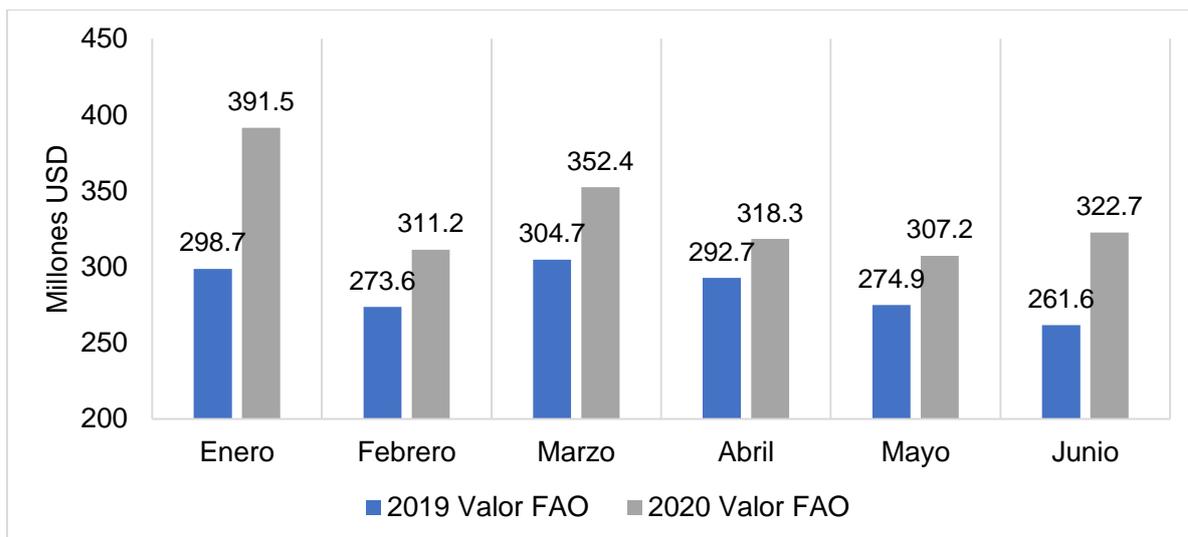


Figura 50. Valor (USD) FAO durante el primer semestre del 2019 vs 2020 Sotomayor, 2022

De este modo se evidencia una variación positiva de 297.1 millones de dólares más que el 2019, con un porcentaje de 17.41 % que indica el crecimiento de banano exportado en el presente año en comparación con el primer semestre 2019.

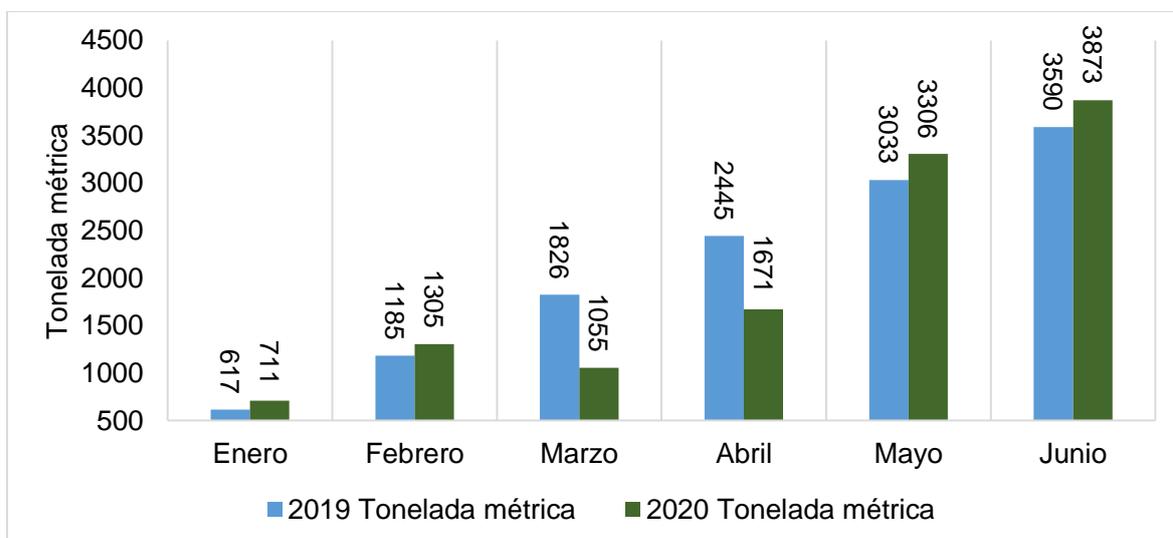


Figura 51. Toneladas métricas durante el primer semestre del 2019 vs 2020 Sotomayor, 2022

#### 4.3 Establecimiento de medidas de contingencia para minimizar la influencia de un nuevo evento sanitario

Los productores de banano en la parroquia Antonio Sotomayor del cantón Vinces (El Oro), mencionan que no poseer un plan de contingencias en casos de desastres naturales o eventos externos de sus predios agrícolas. Además, existen

productores y trabajadores bananeros en la actualidad, su salud personal lo califica ni mal y ni bien (12 de 73 productores que representan el 16%), saludable (40 de 73 productores que representan el 55%), y Sana (21 de 73 productores que representan el 29%); (Figura 51).

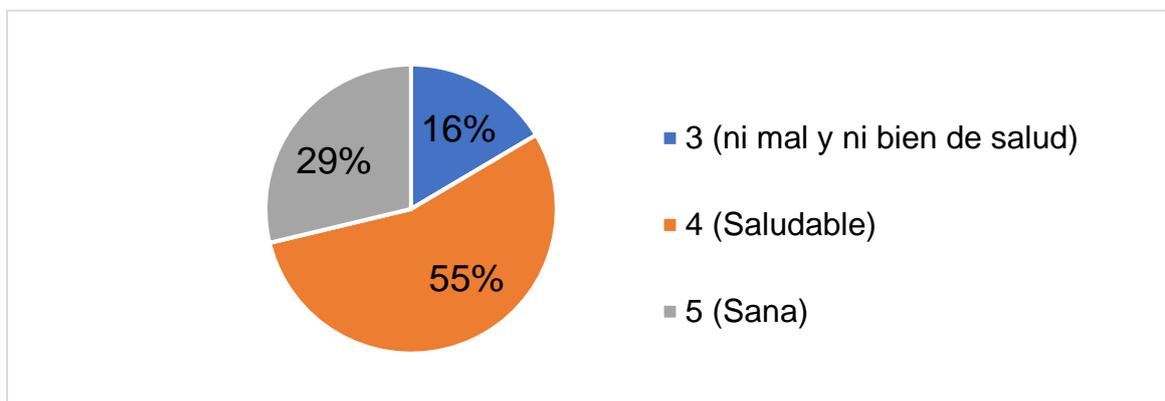


Figura 52. Calificación de la salud en el área administrativa Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), existen productores y trabajadores bananeros quienes mencionan que, si vendieron parte de sus activos de su negocio (5 de 73 productores que representan el 7%) para solventar costos de su producción; mientras que, otros productores (68 de 73 productores que representan el 93%) no tuvo la necesidad de vender parte de su activo para solventar costos y gastos en la producción bananera (Figura 52).

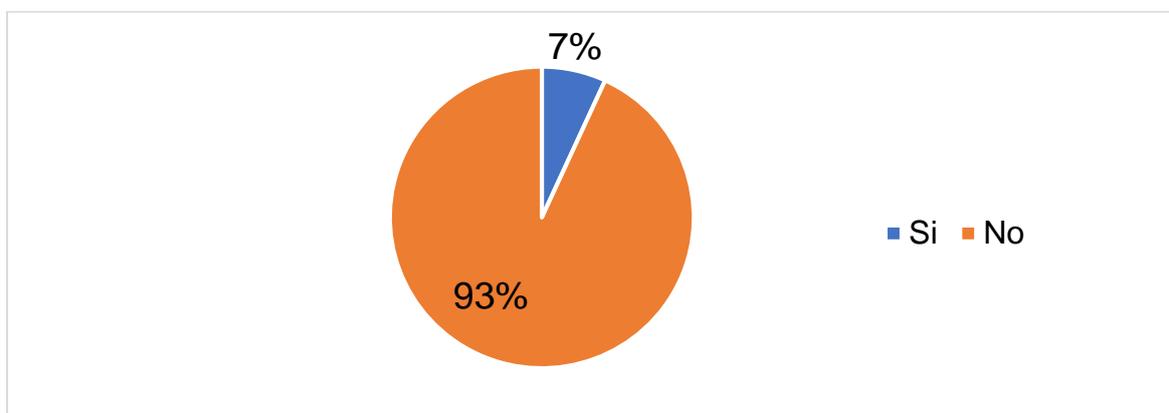


Figura 53. Liquidación de activos del agronegocio Sotomayor, 2022

En la parroquia Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), donde 10 de cada 73 productores y bananeros que, recuperaron su actividad económica después de terminar la restricción en la movilidad humana en un lapso de 3 a 6 meses (14%), donde 4 de cada 73 productores y bananeros que, recuperaron su actividad económica después de terminar la restricción en la movilidad humana en un lapso de 3 a 9 meses (5%), donde 7 de cada 73 productores y bananeros que, recuperaron su actividad económica después de terminar la restricción en la movilidad humana en un lapso de 9 a 12 meses (10%), donde 5 de cada 73 productores y bananeros que, recuperaron su actividad económica después de terminar la restricción en la movilidad humana en un lapso de 15 a 18 meses (7%), donde 43 de cada 73 productores y bananeros no está seguro (59%) en la recuperación su actividad económica después de terminar la restricción en la movilidad humana, y 4 de 73 productores y trabajadores no responden o se abstiene a responder (Figura 53).

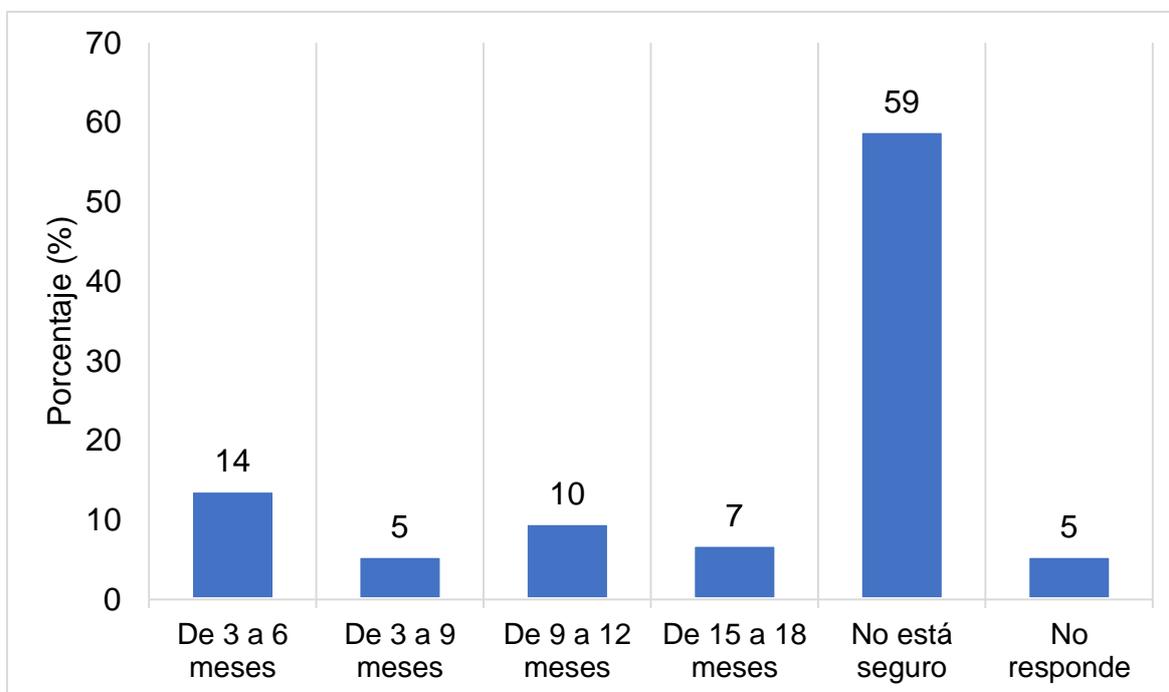


Figura 54. Tiempo de reactivación económica (parroquia) Sotomayor, 2022

### **4.3.1 Análisis FODA del banano ecuatoriano**

En base a la revisión de los factores internos y externos que ha vivido a lo largo de la historia del Ecuador y en especial la zona en estudio (Vinces, Los Ríos) se desarrolla el siguiente análisis:

#### **4.3.1.1. Fortaleza**

- El cantón Vinces, se encuentra normado a través de la Constitución de la República, donde los poderes del Estado deben garantizar la seguridad alimentaria, fitosanitaria y salud humana, así como apoyar las exportaciones de productos, dando herramientas para quienes conforman la economía popular y solidaria, tengan las mismas oportunidades de participar del comercio local e internacional.
- El banano al ser primer producto de exportación del Ecuador, es uno de los sectores que más plaza de empleo generan, ya sea de manera directa e indirecta.
- La normativa legal ecuatoriana, establece una regulación anual de precio de la caja de banano a los productores, evitando la competencia desleal e injusta donde quienes se encargan de producir, al no recibir la retribución económica que compensa su labor.
- A través del Ministerio de la Producción, Ministerio de Agricultura y Ganadería, y Agrocalidad, muchos productores han adquirido competencias para obtener sus certificados nacionales e internacionales, permitiendo promocionar en mercados exigentes sus cajas de banano por la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas.
- Producción continua durante todo el año, alta producción de la fruta todo el año (cosechas semanales) en el país.

#### **4.3.1.2. Oportunidades**

- El banano ecuatoriano es altamente demandado en el mercado europeo por su calidad y presentación.
- El incentivo Drawback es beneficioso para productores bananeros, el cual consiste en la devolución (total o parcial) de los derechos arancelarios, por las exportaciones a la Unión Europea devolviendo el 2%.
- El gobierno nacional a través de diversos programas sociales, brinda asistencia técnica a pequeños y medianos productores.

#### **4.3.1.3. Debilidades**

- Algunos productores (pequeños) no tienen la suficiente tecnología por el limitado presupuesto. Debido a esto, no siempre estos productores son exportadores, y la cadena de comercialización se vuelve extensa.
- En algunas zonas, no se aplica las Buenas Prácticas Agrícolas presentando contaminación del suelo, sea por el uso de pesticidas o productos sintéticos.
- La existencia de políticas externas para la comercialización de la caja de banano.

#### **4.3.1.4. Amenazas**

- Crisis económica derivado por el incremento de precios, impuestos y demás en productos de insumos agrícolas.
- Cerca del 75% de las exportaciones ecuatorianas se realizan bajo contrato, mientras que el 30% restante se realiza bajo spot.
- Existen países con moneda propia, como los países de Centroamérica, haciendo más competitivo en el mercado de banano.
- Enfermedades de temporada (o permanente como el Fusarium raza 4 tropical) y plagas en plantaciones bananeras.

### 4.3.2 Componentes de la propuesta

Las exportaciones se han transformado en un significativo indicador para las finanzas del país, actuando como fuente generadora de recursos, demostrando que el país continúa dependiendo de la exportación de productos petroleros, y que sucesos como la depreciación del precio del banano en mercados internacionales resulta catastrófico para la economía y patrimonio ecuatoriano, y más para productores bananeros de la zona de Vinces (Los Ríos).

Michael Porter propuso teoría de la ventaja competitiva, sugiriendo que los estados y empresas deben aplicar políticas que creen bienes de alta calidad para vender a precios elevados en el mercado (Silva, 2015). Esta teoría, consigue corregir el problema de países con bienes primarios, materias primas, y bajos salarios debido a términos de intercambio; maximizando la economía de escala de bienes y servicios que generan precios superiores.

- Liderazgo en costos. Aumentar la participación de mercado al cobrar precios más bajo, obteniendo ganancias razonables en cada venta; aunque quedaría expuesto de otros productores de bajo costo con la posibilidad de rebajar sus precios, bloqueando sus intentos de aumentar la participación.
- Alta segmentación. Aunque el enfoque se concentra en nichos de mercado (necesidades del cliente) particulares, y comprender la dinámica del mercado; es necesario implementar un valor agregado o adicional al producto, contribuyendo a reducir costos o aumentar la diferenciación conociendo más a fondo las necesidades del cliente.
- Diferenciación. Tener productos más atractivos diferentes a los competidores, teniendo en cuenta una investigación de mercado, capacidad de desarrollar y ofrecer productos de alta calidad; sin embargo, una mala estrategia, se corre

el riesgo de ser atacado por diferentes competidores en diferentes enfoques del mercado.

- Diversificación. Se puede distribuir el riesgo, logrando el crecimiento mediante una diversidad dejando de lado el producto principal convirtiéndolo en materia prima para uno o varios subproductos del mismo, además debe observarse las interrelaciones del mercado (encontrando nuevos nichos de mercados), transformación de habilidades, reestructuración de gestiones.

#### **4.3.3 Componentes estratégicos**

Bajo la perspectiva de buscar mejores resultados para la económica del área de Vinces (y sus alrededores) y en Ecuador en general, la investigación de mercado es continua, permitiendo esforzarse en mejorar la calidad del fruto, y la exportación de nuevos mercados, permitiendo la evolución de la industria agropecuaria del Ecuador.

- Mejora con una promoción del banano. Aprovechando los medios digitales a través del internet (redes sociales) que en la actualidad se consume, plantear una promoción con múltiples beneficios que genera la fruta del cantón Vinces. al consumirla, ya que muchas personas no poseen conocimiento del aporte nutricional humano que tiene este fruto de calidad.
- Traslado de producto entre puertos marítimos. Aunque la fruta tarda en llegar a su país de destino (entre 15 a 18 días); es necesario capacitar a los inspectores de calidad del TCI (Trust Control International) para mejorar el control y tramites de manera eficaz cumpliendo con parámetros de calidad establecida, permitiendo salir la embarcación de manera inmediata para llegar a tiempo hacia el país de destino, evitando su madurez y ser rechazado ocasionando pérdidas al exportador y por consiguiente al productor.

- Transición de cultivos de banano convencional a orgánico. Existen otros países que exportan banano orgánico, obteniendo beneficios económicos directo al productor y exportador, reduciendo costos, ayudando al medio ambiente e incrementar la relación de los productores de la comunidad.
- Contaminación por Fusarium R4T en el cultivo. Ejecutar campañas preventivas para los pequeños y medianos productores en sus plantaciones de banano, con medidas de bioseguridad al ingreso de los predios agrícolas.
- Producción en derivados con valor agregado. Fabricar productos elaborados del banano (combinación con otras materias primas de la zona), capacitando a personal (áreas de gourmet, manufactura y comercialización), exponiendo las ventajas competitivas.

Estas propuestas enfrentan, la falta de interés entre los productos ecuatorianos (en base a su estructura productiva), y política de austeridad económica emprendida por el gobierno de turno (dependerá de la crisis social, situaciones económicas, y políticas que atraviese el país) al momento de realizarse la investigación previa.

#### **4.3.4 Componentes político**

A finales del 2019, fue emitida la Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria, mismo que entró en vigencia en julio-2020. Así, este impuesto inició su implementación y estableció tarifas tanto para productores como exportadores; Agrocalidad por su parte emite los certificados de Buenas Prácticas Agrícolas, permitiendo una reducción del 50% de impuestos dentro de la fase de producción teniendo en cuenta el volumen de la fruta.

Además, el art. 27 de la Ley de Régimen Tributario Interno (2019) establece que los ingresos provenientes de la producción, cultivo, exportación y venta local de

banano estarán sujetos a un impuesto a la renta único, contemplando que la producción y venta local tendrá una tarifa de hasta el 2%, según facture las ventas brutas y considerando el precio mínimo de sustentación fijado por la autoridad nacional de agricultura.

## 5. Discusión

En la parroquia Sotomayor (Vinces, Los Ríos) existen productores bananeros que tienen deudas por cancelar (Figura 22), donde productores con experiencia entre 6 a 10 años (80%) y mayor a 20 años (85%) no tuvieron problema de exportación (Figura 26) mientras que productores menores de 5 años de experiencia presentaron estas afectaciones (Figura 27, y 29). Admitiendo lo mencionado por Ortiz (2020) la exportación del banano empezó a ser afectado continuamente por la emergencia sanitaria COVID-19 entre febrero a mayor, por factores tanto externos fuera del país y la región, como la conmoción internos en el país. Siendo así que se aprueba la hipótesis planteada, donde la incidencia ocurrida durante la emergencia sanitaria COVID-19 han afectado en la producción y exportación del banano en Vinces (Los Ríos) de manera negativa para las finanzas a nivel nacional.

Durante la emergencia sanitaria, solo el 21% de los productores bananeros recibieron compensaciones e incentivos por parte de instituciones públicas (Figura 40), donde productores entre 11 a 20 años (29%) dedicado al cultivo de banano (Figura 41) fueron quienes aprovecharon estas compensaciones; coincidiendo con la observación de Celaya (2020) donde instituciones públicas y privadas, apoyaron a productores agrícolas, facilitando las exportaciones y generando oportunidades hacia nuevos mercados (internos en el país). Por tanto, se acepta la hipótesis planteada, durante la emergencia sanitaria COVID-19 fue influenciada en la productividad en el cantón Vinces.

A pesar de todo lo ocurrido por la emergencia sanitaria el 73% de los productores de Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos) y la venta de su producción no fue afectada (Figura 1), al igual que su exportación (Figura 3) por la emergencia sanitaria, además el 55% de bananeros (empleador y trabajador) mencionan tener

buena salud (Figura 52); se acepta el estudio de Cuzco et al (2021), el Ecuador ha pasado por duros momentos ambientales (fenómeno del niño), sociales (migración) y políticos (crisis bancarias y otros), donde productores agrícolas han sobrellevado estos problemas con visión a futuro, mejorando el crecimiento productivo en sectores bananeros, el cual influyo para nuevos acuerdos comerciales hacia la Unión Europea y parte del Medio Oriente, cuya mejora contribuye con las finanzas nacionales. Se acepta la hipótesis, los efectos de la emergencia sanitaria COVID-19 no influyeron en la productividad y exportaciones en el cantón Vinces.

El 28.8% de los productores bananero que existen en la parroquia Sotomayor estuvieron de acuerdo e implementaron políticas para contrarrestar las perdidas (Figura 23), aunque 5 de 73 productores (7%) vendieron parte de sus activos para cumplir con sus nóminas; reconociendo la investigación de Apolo et al (2021), la mayoría de productores sus exportaciones disminuyeron, a causa de la crisis sanitaria COVID-19, además asumieron costos adicionales, donde aplicaron las medidas políticas impuestas por el gobierno de turno, el cual no pudieron mantener su nómina laboral por factores como la terminación de contratos de venta, reducción de carga laboral, precio de venta menores a los costos, costos de bioseguridad y fitosanitarias.

Entre pequeños y medianos productores (37%) percibieron la afectación comercial por encontrarse en pleno proceso de corte, comercialización y exportación (Figura 42, al 45), además de la percepción de un menor precio de venta por la caja de banano (Figura 46 y 47, Tabla 3), de igual manera el 14% entre los productores bananeros percibieron su reactivación entre 3 a 6 meses después del confinamiento nacional (junio a agosto) (Figura 54) misma que se observó en las declaraciones del Banco Central del Ecuador; coincidiendo con Torres (2021),

durante el 2020 productores pequeños han sentido un perjuicio el precio de venta por la caja de banano y su capacidad (cantidad) de venta, ha llevado a aliarse con otros productores para llenar el contenedor y cumplir con su carga exportable, donde FENABE sugirió no cortar fruta para evitar el colapso del mercado bananero.

## 6. Conclusiones

La identificación sobre el impacto económico y productivo en el cultivo de banano durante la emergencia sanitaria COVID-19 en la zona Antonio Sotomayor (Vinces, Los Ríos), 26 de 73 productores (36%) bananeros percibieron esta conmoción social por la afectación sanitaria del momento; además a nivel económico 55 de 73 productores (75%) percibieron un valor menor (\$6.4 USD) de venta por la caja de banano tras el aumento repentino de los costos de producción y valores que estuvieron fuera de los contratos (falta de contenedor, movilidad humana, insumos agrícolas, insumos de bioseguridad, e insumos fitosanitarios preventivos para FoC R4T); motivo donde, 43 de 73 productores (59%) percibieron que fueron afectados.

Analizando la influencia del COVID-19 en los volúmenes de exportación de banano durante el 2019-2020, en la zona de Vinces ha influido de forma positiva contribuyendo con productividad agrícola y entrada de divisas al país, aunque haya tenido una serie de cambios tanto en cantidad de banano producido, aumentando de 165.54 (año 2019) a 165.62 toneladas (año 2020), este ascenso en sus porcentajes debido al aumento de la demanda del producto por los confinamiento de los otros países y acuerdos comerciales ya establecidos; además de la creciente productividad de sus rendimientos.

Para establecer medidas de contingencia para minimizar la influencia de un nuevo evento sanitario, sea mundial, regional o nacional, se debe diversificar la participación de los mercados con nuevas firmas de acuerdos comerciales el cual puede provocar una estabilidad financiera y económica en la cadena de valor.

## **7. Recomendaciones**

Una vez concluido, se aconseja lo siguiente:

Mejorar la mano de obra dentro del sector, optimizando los costos de inversión por parte de productores permitiéndose implementar la bioseguridad (humana y fitosanitario vegetal), construyendo relaciones comerciales sólidas, mejorando el acceso al mercado internacional y ofrecer precios competitivos.

Implementar políticas públicas que regule el pago de precios mínimos de sustentación de la caja de banano, con el propósito que pequeños y medianos productores bananeros no se vean afectado, que a través de entidades públicas como son el Ministerio de Agricultura y Ganadería y Agrocalidad, permiten además de realizar controles de bioseguridad humana y fitosanitario, lograr mayor control y prevención de nuevas enfermedades vegetales (Foc R4T)

## 8. Bibliografía

- Alarcón, J. J. (2020). *Simposio: Enfermedades emergentes y cuarentenarias. Situación actual del Foc R4T*. Suplemento de la Revista Mexicana de Fitopatología 38(1), 24:
- Alcívar, T. (2015). *Value chains and transnational in Ecuador exports*. Revista Empresarial Instituto de Ciencias Empresariales 9(2): 11-20:
- Apolo, D., Vite, H., y Carvajal, H. (2021). *Análisis de la producción bananera pre y pos pandemia de la "Asociación "Asocobaoro" periodo 2019-2020*. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas 4(2), 128-135:
- Asamblea Nacional. (2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Quito - Ecuador: Registro Oficial.
- Asamblea Nacional. (2016). *Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria*. Quito, Ecuador: Asamblea Nacional del Ecuador.
- Asamblea Nacional. (2017). *Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria*. Asamblea Nacional.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). *Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable*. Quito, Ecuador: Asamblea Nacional del Ecuador. Año 1 Reg. Oficial No 10.
- Bermúdez, T. (2018). *Influencia de la poscosecha en las propiedades físicos-mecánicas y ópticas del banano (Musa spp.)*. Universidad Central Marta Abreu de las Villas: <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/10867>
- Borbor, D. (2021). *Incidencia en la maduración de la fruta climaterica y no climaterica durante la poscosecha para su exportación y comercialización en el Ecuador*. Revista caribeñas de ciencias sociales 10(2): 1-22:

- Briggs, F. (2020). *Fairtrade bananas are favourites with UK shoppers*. Retail times be inspired. Ethical sourcing: <https://www.retailtimes.co.uk/fairtrade-bananas-are-favourites-with-uk-shoppers/>
- Cabezas, J. (2021). *Efectos del Covid-19 en el comercio exterior no petrolero de Ecuador durante el primer trimestre del 2020*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16087>
- Campuzano, A. M. (2015). *Efecto del tipo de producción de banano Cavendish en su comportamiento postcosecha* (Tesis de grado). Guayaquil, Ecuador, Guayas, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Castro, L., Calvas, B., y Knoke, T. (2015). *Ecuadorian Banana Farms Should Consider Organic Banana with Low Price Risks in Their Land-Use Portfolios*. Journals PloS ONE 10(3): e0120384. Recuperado de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0120384>
- Cedeño, G., e INIAP. (2017). *Banano, plátano y otras musaceas*. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP. Recuperado de: <http://www.iniap.gob.ec/web/banano-platano-y-otras-musaceas/>
- Celaya, G. (2020). *La agricultura no para ante la emergencia sanitaria*. Noticias, Guanajuato México: <https://boletines.guanajuato.gob.mx/2020/04/21/la-agricultura-no-para-ante-la-emergencia-sanitaria/>
- Chacon, R., y Corrales, B. (2016). *Rol de la mujer en la producción agrícola en la comunidad de Urpay - Cusco*. Registro Nacional de Trabajos de Investigación. p. 5-8: <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/134827>
- Cheesman, E. E. (2017). *Classification of the Bananas. III. Critical Notes on Species. b. Musa acuminata Colla*. Users-globalnet: Musa by David Constantine.2-3:

Constitución del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador 2008*. Quito - Ecuador: Asamblea Nacional.

Crawford, A., y Kueffner, S. (2021). *La enfermedad está devastando la industria bananera de \$ 25 mil millones*. The Bloomberg Businessweek: May 17-21: <https://www.bloomberg.com/news/features/2020-05-22/the-25-billion-banana-industry-is-being-ravaged-by-disease?sref=Mkhc1AWW>

Cruz, K., y Orellana, J. (2015). *Análisis de desarrollo rural en la parroquia Mariscal Sucre 2009-2014*. Milagro, Ecuador: Universidad Agraria del Ecuador.

Dadzie, B., y Orchard, J. (2017). *Routine postharvest screening of banana/plantain hybrids criteria and methods*. INIBAP Técnica Guideline 2, Roma-Italia. Recuperado de: [www.biodiversityinternational.org](http://www.biodiversityinternational.org)

Dawson, C. (2020). *The impact of covid-19 measures on fruit and vegetables distribution in France*. Fruitrop online: First update on the market situation: <https://www.fruitrop.com/en/Articles-by-subject/Direct-from-the-markets/2020/The-impact-of-covid-19-measures-on-fruit-and-vegetables-distribution-in-France>

Dita, M., Barquero, M., Heck, D., Mizubuti, E., y Staver, C. (2018). *Fusarium wilt of banana: current knowledge on epidemiology and research needs toward sustainable disease management*. *Frontiers in Plant Science* 9:1468: <https://doi.org/10.3389/fpls.2018.01468>

Durán, J. (2018). *Plan de negocios para la exportación de banano ecuatoriano hacia el medio oriente (Dubai, Emiratos árabes unidos)*. Escuela Agrícola Panamericana zamorano. Recuperado de: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/6250/1/AGN-2018-T012.pdf>

- Escaleras, B. (2020). *¿Durante la pandemia, que está pasando con el sector bananero, producto estrella de exportación para el Ecuador?* Obtenido de Tesseræ Bureau: <https://tesseræbureau.com/es/2020/06/durante-la-pandemia-que-esta-pasando-con-el-sector-bananero-producto-estrella-de-exportacion-para-el-ecuador/>
- FAO. (2019). *Food outlook - Biannual report on global food markets*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): <http://www.fao.org/3/CA6911EN/CA6911EN.pdf>
- FAO. (2020). *Análisis del mercado del banano de 2019*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO): <http://www.fao.org/3/cb0168es/cb0168es.pdf>
- FAO. (2020). *Enfoque de productos básicos: Evaluación preliminar del impacto de la pandemia de la COVID-19 en el comercio de bananos y frutas tropicales*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO): [http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM\\_MARKETS\\_MONITORING/Tropical\\_Fruits/Documents/Commodity\\_Focus\\_FO\\_NOV\\_2020\\_SP.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Tropical_Fruits/Documents/Commodity_Focus_FO_NOV_2020_SP.pdf)
- GADP-AS. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Antonio Sotomayor:
- García, M., Juca, F., y Juca, O. (2016). *Estudio de los eslabones de la cadena de valor del banano en la provincia de El Oro*. Universidad y sociedad. Revista científica de la Universidad de Cienfuegos 8(2),51-57: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/rus06316.pdf>
- Gómez, G. A. (2019). *Informe de exportaciones de fruta enero – mayo 2019*. Asociación Nacional de Comercio Exterior

- Gueche, C. (2020). Efecto de dos tipos de fungicidas en la postcosecha en banano (*Musa paradisiaca*) en Milagro. Milagro, Ecuador: Universidad Agraria del Ecuador.
- Hecteman, K. (2020). *Avocado sales at retailers recover from initial drop*. The weekly newspaper for California Agriculture: <https://www.agalert.com/story/?id=13971>
- INEC. (2020). *Boletín técnico 01-2019-ESPAC: Sector agrícola-Banano*. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC 2019: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac-2019/Boletin%20Tecnico%20ESPAC\\_2019.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2019/Boletin%20Tecnico%20ESPAC_2019.pdf)
- LORTI. (2015). *Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno (LORTI)*. Quito, Ecuador: Asamblea Nacional del Ecuador.
- Mansilla, N. (2016). *Informe del Congreso X Mundial de Mujeres rurales: Situación de la mujer rural en el mundo*. Valdivia, Chile: UAC-Fundación para la innovación.
- Martínez, G., Rey, J., Pargas, R., y Enrique, E. (2020). *Fusarium wilt by tropical race 4: Current status and presence in the American continent*. *Agronomía Mesoamericana* 31(1), 259-276. DOI:10.15517/am.v31i1.37925
- Molina, W. (2020). Contratos de banano cayeron por los efectos del covid-19. *Diario El Telegrafo*, pág. 4.
- NCBI. (2020). *Mapa de vida*. Centro Nacional de Información Biotecnológica NCBI: <http://lifemap-ncbi.univ-lyon1.fr/>
- Ortiz, S. (2020). Análisis del impacto del covid – 19 en las exportaciones de productos agrícolas Ecuatorianos. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

- OTM (2020). Informe Técnico. Plan de estrategias para la reactivación económica del cantón Chone, Observatorio Territorial Multidisciplinario OTM. Recuperado de: <https://departamentos.uleam.edu.ec/observatorio-territorial/files/2020/09/Propuesta-de-Reactivaci%C3%B3n-Econ%C3%B3mica-de-Chone-comprimido.pdf>
- Pardo, C., y Novillo, E. (2016). *Proceso de control de calidad para el banano de exportación en finca bananera*. Revista observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador. ISSN: 1696-8352: <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/ec/2016/finca-bananera.html>
- PROECUADOR. (2020). *La ceniza del volcán Sangay deteriora la calidad del banano de exportación en Guayas y Los Ríos*. PRO Ecuador. Negocios sin fronteras: <https://www.proecuador.gob.ec/la-ceniza-del-volcan-sangay-deteriora-la-calidad-del-banano-de-exportacion-en-guayas-y-los-rios/>
- PRO-Ecuador. (2020). *Las exportaciones de bananas filipinas se ven afectadas por el COVID-19*. PRO-Ecuador. Negocios sin fronteras: <https://www.proecuador.gob.ec/las-exportaciones-de-bananas-filipinas-se-ven-afectadas-por-el-covid-19/>
- Quevedo, M., Vásquez, L., Quevedo, J., Pinzon, L. (2020). *COVID-19 y sus efectos en el comercio internacional. Caso Ecuador*. Dominio de las Ciencias 6(3), 1006-1015: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1330/html>
- Tigasi, C., y Zambrano, D. (2017). *Cultivo de alta densidad en banano (Musa paradisiaca var. Cavendish)*. Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador.
- Torres, F. (2021). Productores de banano paralizarían actividades. *Diario La Hora*, sección económica, p. 14.

- Vásquez, W., Racines, M., Moncayo, P., Viera, W., y Seraquive, M. (2019). *Calidad del fruto y pérdidas poscosecha de banano orgánico (Musa acuminata) en el Ecuador*. Universidad Tecnológica Equinoccial. Revista Enfoque UTE 10(4): 55-66.
- Vasylieva, N. (2019). *Improvement of Agricultural Management: Functional Comparative Approach*. ProQuest. Montenegrin Journal of Economics vol 15 (1), p 227-238. Recuperado de: <https://search.proquest.com/openview/227b50d4c3710b5efd91503ba6d2e4cc/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1936346>
- Zhang, W., Malcolm, J., Bassi, A., y Santamaria, M. (2018). *Systems thinking: an approach for understanding 'eco-agri-food systems'*. Agriculture y Food: Scientific and Economic Foundations TEEB 2(1): 17-55: [https://www.researchgate.net/publication/331385701\\_Systems\\_thinking\\_an\\_approach\\_for\\_understanding\\_'eco-agri-food\\_systems'](https://www.researchgate.net/publication/331385701_Systems_thinking_an_approach_for_understanding_'eco-agri-food_systems')

## 9. Anexos

**Tabla 4. Estructura productiva del banano 2015**

Tipo de productor	Productor %	Superficie %
Pequeño (0-30 ha)	79%	25%
Mediano (30 – 100 ha)	16%	36%
Grande (más de 100 ha)	5%	38%

Alcívar, 2015

**Tabla 5. Tarifa de impuestos por caja de banano, venta local**

Número de cajas por semana	Tarifa
De 1 a 1000	1%
De 1001 a 5000	1.25%
De 5001 a 20000	1.50%
De 20001 a 50000	1.75%
De 50001 en adelante	2%

Ley orgánica de régimen tributario interno, 2015

**Tabla 6. Análisis estadístico descriptivo**

Preguntas	Mínimo	Máximo	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
Pregunta 1	Si	4.00	2.7945	0.13788	1.17803	1.388
Pregunta 2	Si	6.00	5.9315	0.06849	0.58521	0.342
Pregunta 4a	Si	2.00	1.7260	0.05256	0.44908	0.202
Pregunta 4b	Si	2.00	1.6301	0.05689	0.48611	0.236
Pregunta 4c	Si	2.00	1.6164	0.05731	0.48962	0.240
Pregunta 4d	Si	999.00	28.9315	19.18774	163.94014	26876.370
Pregunta 4e	Si	2.00	1.2466	0.05080	0.43400	0.188
Pregunta 4f	Si	2.00	1.7945	0.04762	0.40685	0.166
Pregunta 4g	No	999.00	985.3425	13.65753	116.69002	13616.562
Pregunta 5	Si	2.00	1.0548	0.02682	0.22915	0.053
Pregunta 7	Si	2.00	1.6438	0.05643	0.48218	0.232
Pregunta 9	No	2.00	2.0000	0.00000	0.00000	0.000
Pregunta 11a	Si	2.00	1.5753	0.05825	0.49771	0.248
Pregunta 11b	Si	2.00	1.5890	0.05798	0.49541	0.245
Pregunta 11c	Si	2.00	1.5205	0.05888	0.50303	0.253
Pregunta 11d	Si	2.00	1.5342	0.05879	0.50228	0.252
Pregunta 11e	Si	2.00	1.6986	0.05408	0.46203	0.213
Pregunta 11f	Si	999.00	452.5479	58.49421	499.77476	249774.807
Pregunta 13	Si	2.00	1.7534	0.05080	0.43400	0.188
Pregunta 14	3	5.00	4.1233	0.07789	0.66552	0.443
Pregunta 15	Si	3.00	2.2466	0.10282	0.87846	0.772
Pregunta 16	Si	2.00	1.9315	0.02977	0.25434	0.065
Pregunta 18	Si	6.00	4.0822	0.18064	1.54339	2.382
Pregunta 20	Si	2.00	1.7945	0.04762	0.40685	0.166

Sotomayor, 2022

**Tabla 7. Listado de nombre y apellidos**

# Encuesta	Nombre Y Apellidos	Recinto	Coordenadas X	Coordenadas Y
1	Carlos Oton Fuentes	El Hacha	634504	9814875
2	Rolando Jonathan Guzman	Antonio Sotomayor	633203	9818606
3	Enrique Fuentes Pieszalita	San José	634978	9814168
4	Aurelio Arias Aguirre	Las pampas	634006	9817013
5	Vicente Arreaga Garcia	Las pampas	634006	9817013
6	Juan Jimenez	San Vicente	634193	9819784
7	Jaime Peralta	16 de agosto	638351	9812718
8	David Cano	San Vicente	634193	9819784
9	Tito Jimenez	La Americana	627830	9820725
10	Jose Daniel Nivelá	El mango	628535	9817843
11	Jose Guzman Martinez	El mango	628535	9817843
12	Jaime Pacheco	Primavera	634638	9814992
13	Abel Guzman Fuentes	La Americana	627830	9820725
14	Felipe Carriel Muñoz	Estero de enmedio	634383	9813905
15	Alex Mendoza Carriel	Estero de enmedio	634383	9813905
16	Cesar Gomez Carriel	La esperanza	636632	9819518
17	Fabricio Añi	La Americana	627830	9820725
18	Kevin Añi Gomez	Antonio Sotomayor	633203	9818606
19	Teodoro Beltran	Antonio Sotomayor	633203	9818606
20	Jose Sanchez	Antonio Sotomayor	633203	9818606
21	Leonardo Jimenez	San Vicente	634193	9819784
22	Fausto Lionel Montes	San Vicente	634193	9819784
23	Santiago Avellano	San Vicente	634193	9819784
24	Arturo Muñoz	San Vicente	634193	9819784
25	Francisco Duarte	16 de agosto	638351	9812718
26	Francisco Avellano Bolaños	San Vicente	634193	9819784
27	Ernesto Galvez Piedraitá	Cerro gusano	626548	9823066
28	Alejandro Jimenez	San Vicente	634193	9819784
29	Arturo Holguin Morante	Primavera	634638	9814992
30	Juan Nivelá Leon	El mango	628535	9817843
31	Aurelio Rufino Arias	Las pampas	634006	9817013
32	Marco Avellano	San José	634978	9814168
33	Roberto Ochoa Villamar	Posa seca	636044	9816476
34	Grace Gutierrez Montalvan	Posa seca	636044	9816476
35	Alexis Fuentes Chazgobn	Las pampas	634006	9817013
36	Ramon Moran	La Americana	627830	9820725
37	Washinton Mora Barcos	San Vicente	634193	9819784
38	Juan Vicente Montiel	Estero de enmedio	634383	9813905
39	Arlington Aspiazú	Estero de enmedio	634383	9813905
40	Jose Lionel Mendoza Carriel	Estero de enmedio	634383	9813905
41	Daniel Leon Aguirre	Primavera	634638	9814992
42	Nataly Pincay Moran	San José	634978	9814168
43	Agustin Pincay	San José	634978	9814168
44	Jose Piedrahita Morante	Cerro gusano	626548	9823066
45	Riquelme Piedrahita Avilez	El Hacha	634504	9814875
46	Franklin Piedrahita Morante	El Hacha	634504	9814875

---

47	Juan Nivelá Mendoza	San Vicente	634193	9819784
48	Pedro Arevalo	Antonio Sotomayor	633203	9818606
49	Hugo Carvajal	Rancho grande	636043	9814131
50	Ivan Díaz	San José	634978	9814168
51	Ciro Martínez	San José	634978	9814168
52	Cruz Moran Bonoso	San José	634978	9814168
53	Jorge Quevedo Alzate	La Esperanza	636632	9819518
54	Carlos Cárdenas Sanchez	La Esperanza	636632	9819518
55	Daniela Zárate García	La Esperanza	636632	9819518
56	Monica Díaz Díaz	Rancho grande	636043	9814131
57	Juan Monroy Fernandez	La Esperanza	636632	9819518
58	Jesús Saldarriaga Vásquez	Rancho grande	636043	9814131
59	Aníbal Sepúlveda Villada	Rancho grande	636043	9814131
60	Elena Puerta Bolívar	Rancho grande	636043	9814131
61	Gabriel Arrubla Ortiz	16 de agosto	638351	9812718
62	Jesús Bocanumenth Puerta	Cerro gusano	626548	9823066
63	Alexander Florez García	16 de agosto	638351	9812718
64	Santiago Tornero Sanchez	Cerro gusano	626548	9823066
65	Silvia Gonzalez De Aro	Cerro gusano	626548	9823066
66	Tomas Viuda Albacete	16 de agosto	638351	9812718
67	Toñi Mañogil Perez	Cerro gusano	626548	9823066
68	Vicente Soler Martínez	Posa seca	636044	9816476
69	Vicente Torregrosa Ballester	Posa seca	636044	9816476
70	Victor Macia Fructuoso	Primavera	634638	9814992
71	Yolanda Esteve Sanchez	Primavera	634638	9814992
72	Karen Contreras Fernandez	La Esperanza	636632	9819518
73	Saúl Díaz Hernandez	La Esperanza	636632	9819518

---

Sotomayor, 2022



Figura 55. Ubicación geográfica de la parroquia Antonio Sotomayor Sotomayor, 2022

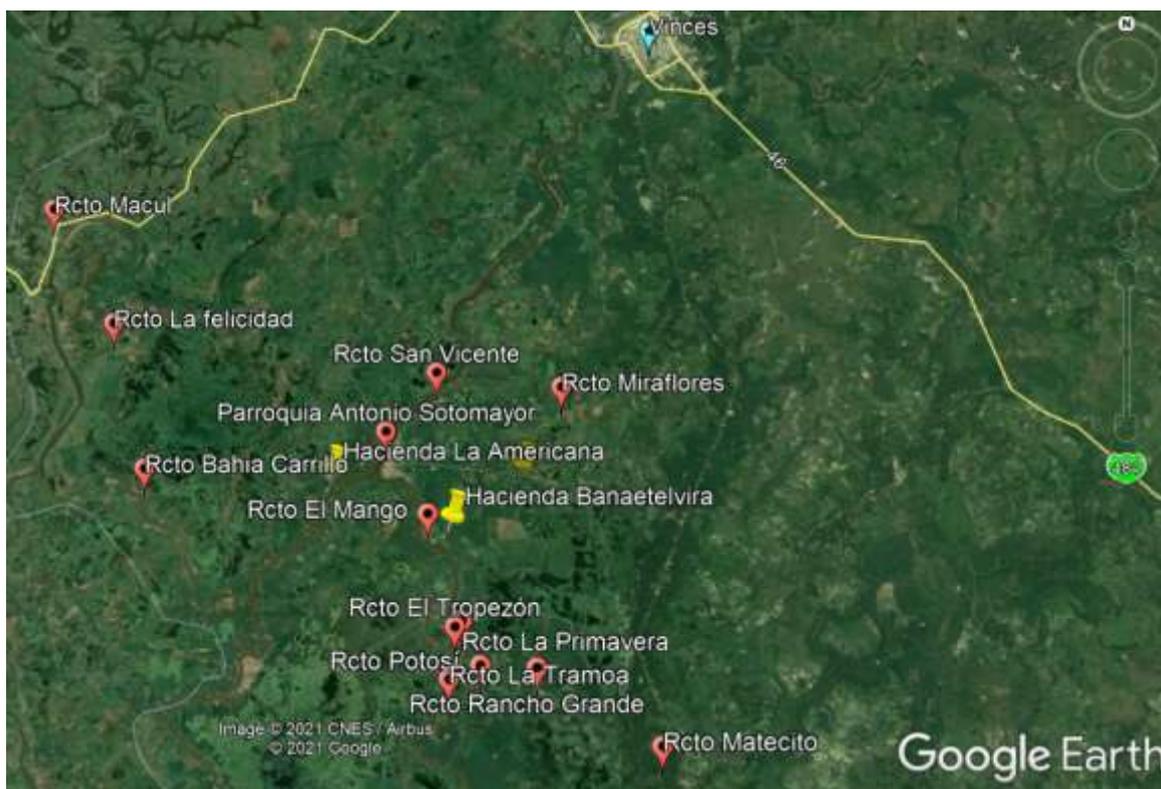


Figura 56. Área en estudio Google mapas, 2021



Figura 57. Sector bananero en Ecuador Durán, 2018



Figura 58. Porcentaje de participación y producción de banano INEC, 2020

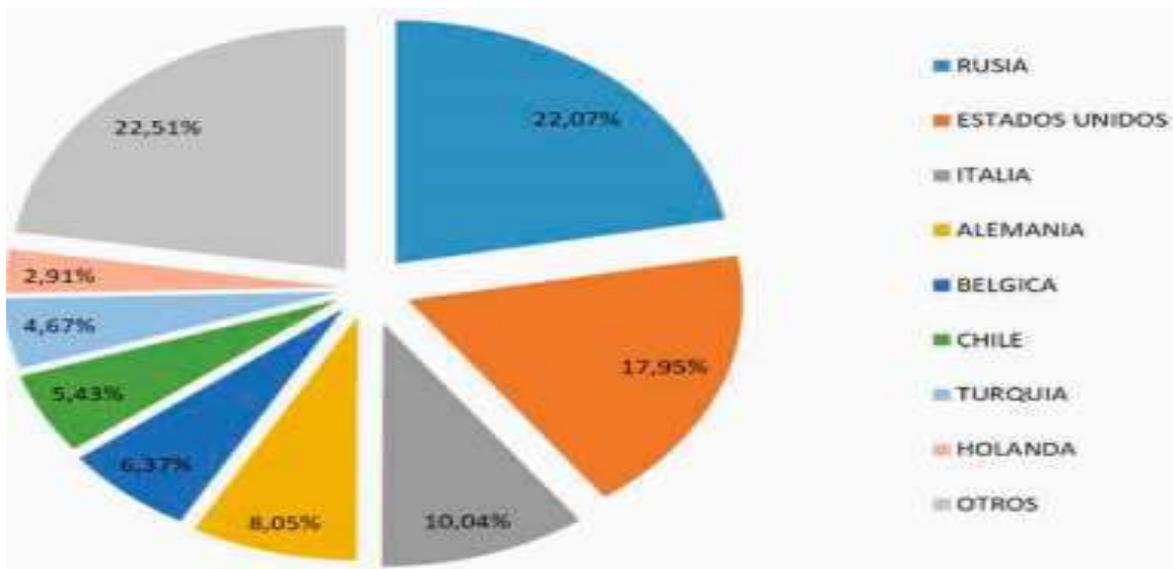


Figura 59. Destino de las exportaciones de banano 2015  
Alcívar, 2015



Figura 60. Cadena de valor de un sistema agrario  
Flujo de los capitales humano, social, producido y natural  
Zhang, Malcolm, Bassi, y Santamaria, 2018

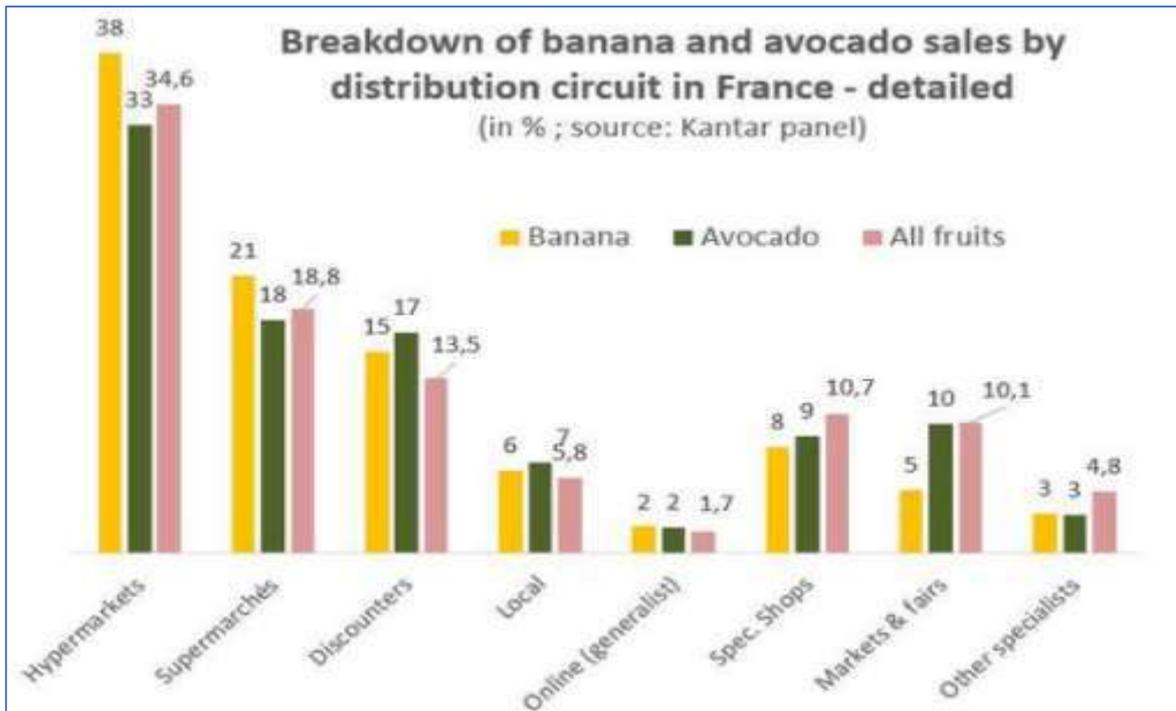


Figura 61. Desglose de las ventas de banano y aguacate por circuito de distribución  
Dawson, 2020

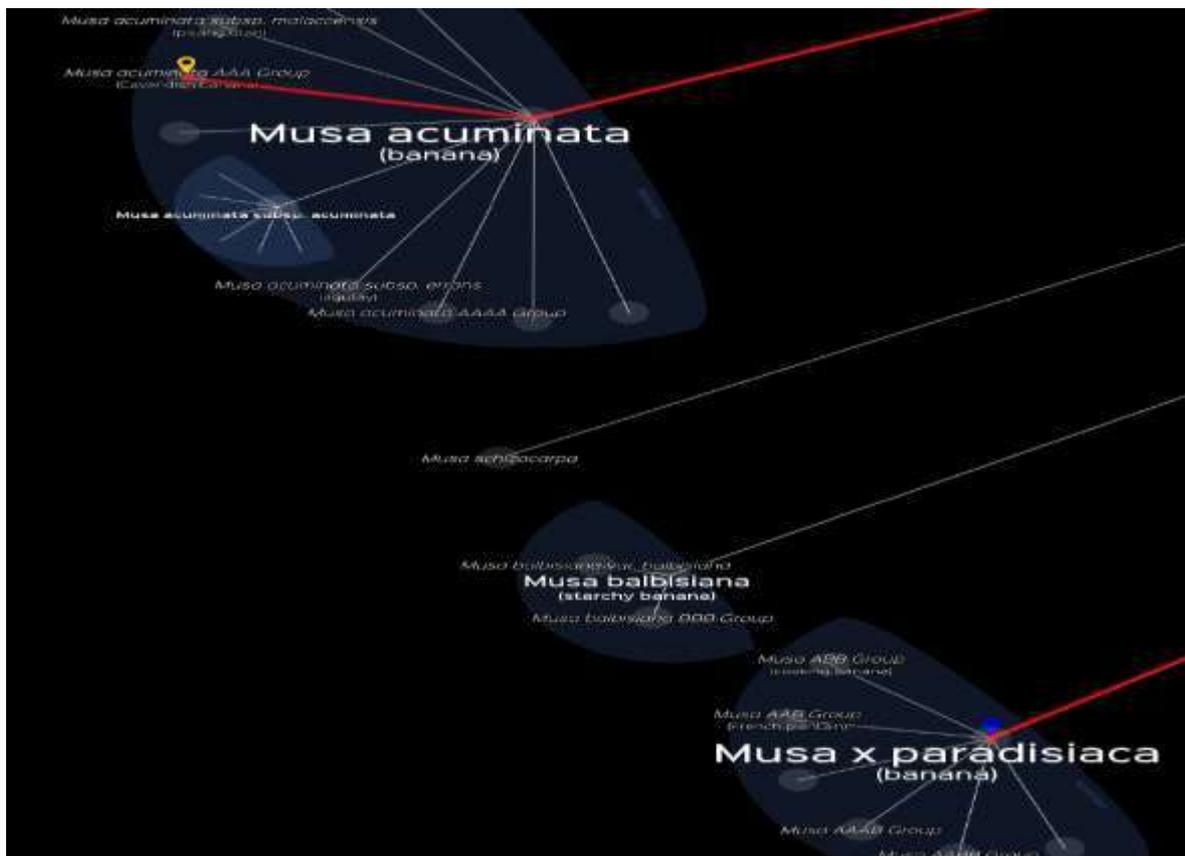


Figura 62. Diferencias entre *Musa paradisiaca* vs *Musa acuminata*  
NCBI, 2020



Figura 63. Encuesta realizada a productor en Antonio Sotomayor Sotomayor, 2022



Figura 64. Encuesta realizada a productor en Antonio Sotomayor Sotomayor, 2022



Figura 65. Encuesta realizada a productor en La Esperanza Sotomayor, 2022



Figura 66. Encuesta realizada a productor en La Esperanza Sotomayor, 2022



Figura 67. Encuesta realizada a productor en La Esperanza Sotomayor, 2022



Figura 68. Encuesta realizada a productor en San Vicente Sotomayor, 2022



Figura 69. Encuesta realizada a productor en San Vicente Sotomayor, 2022



Figura 70. Encuesta realizada a productor en San Vicente Sotomayor, 2022



Figura 71. Encuesta realizada a productor en 16 de agosto Sotomayor, 2022



Figura 72. Encuesta realizada a productor en 16 de agosto Sotomayor, 2022



Figura 73. Encuesta realizada a productor en Cerro gusano Sotomayor, 2022



Figura 74. Encuesta realizada a productor en Cerro gusano Sotomayor, 2022



Figura 75. Encuesta realizada a productor en Cerro gusano Sotomayor, 2022



Figura 76. Encuesta realizada a productor en Posa seca Sotomayor, 2022