

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA TROPICAL



TESIS

**DIAGNÓSTICO SOCIO ECONÓMICO DE LOS PRODUCTORES DE
PLÁTANO Y BANANO EN EL DISTRITO DE KUMPIRUSHIATO, LA
CONVENCIÓN - 2023**

PRESENTADO POR:

Br. MARVIN LENAR HUARCA SUTTA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO AGRÓNOMO TROPICAL.**

ASESOR:

Mg. Sc. LUIS JUSTINO LIZARRAGA

VALENCIA

**Cusco - Peru
2026**



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor LUIS JUSTINO LIZARRAGA VALENCIA
..... quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: DIAGNÓSTICO SOCIO ECONÓMICO
DE LOS PRODUCTORES DE PLÁTANO Y BANANO
EN EL DISTRITO DE KUMPIRUSHIATO, LA
CONVENCIÓN - 2023

Presentado por: Marvin Lenar Huarca Sutta DNI N° 72468913 ;
presentado por: DNI N°:

Para optar el título Profesional/Grado Académico de
Ingeniero Agrónomo Tropical

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el
Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de**
Similitud en la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 9%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	<input checked="" type="checkbox"/>
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	<input type="checkbox"/>
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	<input type="checkbox"/>

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 19 de mayo de 20 26

Firma

Post firma LUIS JUSTINO LIZARRAGA VALENCIA


Nro. de DNI 23902170

ORCID del Asesor 000.0000-1-5600-7998

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 272591592014543

TESIS CORRECCIÓN SUSTENTACIÓN MARVIN L.pdf

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:592014543

189 páginas

Fecha de entrega

16 may 2026, 7:34 p.m. GMT-5

28.261 palabras

Fecha de descarga

16 may 2026, 7:57 p.m. GMT-5

155.790 caracteres

Nombre del archivo

TESIS CORRECCIÓN SUSTENTACIÓN MARVIN L.pdf

Tamaño del archivo

5.9 MB

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- Coincidencias menores (menos de 9 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mis padres Juan Huarca Llavilla y Simona Sutta Gómez por su constante apoyo incondicional en mi formación profesional, por los valores que me inculcaron, por la confianza que me ofrecen cada día y por ser siempre la fuerza motriz para seguir adelante.

A mis demás familiares y amigos por su apoyo incondicional y compañía en todo momento.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Facultad de Ciencias Agrarias y a la Escuela Profesional de Agronomía Tropical por haberme formado profesionalmente.

A mi asesor Mgt. Luis Justino Lizárraga Valencia por toda su valiosa orientación a lo largo del desarrollo del trabajo de tesis.

A mis amigos y compañeros por compartir sus conocimientos y amistad que ayudaron a lograr esta meta trazada.

RESUMEN

La investigación titulada "Diagnóstico socioeconómico de los productores de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato, La Convención – 2023", tuvo por objetivo diagnosticar la situación socioeconómica de los productores de plátano y banano, identificar las tecnologías en la producción de plátano y banano aplicadas por los productores y cuantificar las pérdidas productivas y económicas en la producción de plátano y banano.

Respecto a los principales resultados de la investigación, la gran mayoría de productores tiene este cultivo en una extensión de 1.0 ha – 2.0 ha. Respecto a las tecnologías utilizadas en la producción de plátano y banano la mayor parte de productores realizan semilleros, riegos, control de malezas, poda, control de plagas y enfermedades, en ningún caso realizan análisis de suelos; así mismo en los últimos años la mayor parte no ha tenido acceso a capacitación y asistencia técnica por parte de proyectos de la Municipalidad. La producción de plátanos y bananos en el año 2019 tuvo una producción de 469.70 t, equivalente a S/. 644,000.00 por campaña, el año 2020 con una producción de 414.10 t, equivalente a S/. 613,500.00 por campaña, el año 2021 con una producción de 417.50 t, equivalente a S/. 681,250.00 por campaña, en el año 2022 con una producción de 383.90 t, equivalente a S/. 760,000.00 por campaña y en el año 2023 con una producción de 464.90 t, equivalente a S/. 727,050.00 por campaña.

Palabras clave: Diagnóstico, Socio económico, Plátano, Banano, Kumpirushiato.

Índice

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN	9
I. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN	11
1.1. Identificación del problema objeto de investigación	11
1.2. Formulación del problema.....	12
1.2.1. Problema general	12
1.2.2. Problemas específicos	12
II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN.....	13
2.1. Objetivos	13
2.1.1. Objetivo general	13
2.1.2. Objetivos específicos	13
2.2. Justificación.....	13
2.3. Variables y operacionalización	15
III. MARCO TEÓRICO.....	16
3.1. Antecedentes de la investigación	16
3.2. Bases teóricas.....	21
3.2.1. Generalidades del cultivo de plátano	21
3.2.2. Origen del plátano	22
3.2.3. Clasificación Taxonómica.....	22
3.2.4. Características Morfológicas	23
3.2.4.1. Plátanos y bananos.....	23
3.2.4.2. Sistema radicular.....	25

3.2.4.3. Rizoma	25
3.2.4.4. Pseudotallo.....	25
3.2.4.5. Vástago	26
3.2.5. Importancia del cultivo.....	26
3.2.6. Requerimientos Edafoclimáticos	26
3.2.6.1. Altitud	26
3.2.6.2. Agua.....	27
3.2.6.3. Temperatura.....	27
3.2.6.4. Suelo	28
3.2.6.5. Luminosidad	28
3.2.6.6. Viento	28
3.2.7. Ciclo del cultivo	28
3.2.7.1. Fase vegetativa	28
3.2.7.2. Fase reproductiva.....	29
3.2.7.3. Fase productiva.....	29
3.2.8. El cultivo de plátanos y bananos en el Perú.....	29
3.2.9. Principales regiones productoras de plátanos y bananos	30
3.2.10. Producción de plátanos y bananos en La Convención.....	31
3.2.11. Manejo tecnológico del cultivo.....	31
3.2.11.1. Selección del terreno.....	32
3.2.11.2. Preparación del suelo y trazado de la plantación	32
3.2.11.3. Selección y manejo del material vegetal	33
3.2.11.4. Producción de hijuelos y propagación	34
3.2.11.5. Fertilización del cultivo	34
3.2.11.6. Manejo del agua y riego	35

3.2.11.7. Control de malezas.....	36
3.2.11.8. Deshije	37
3.2.11.9. Deshoje y manejo del área foliar	37
3.2.11.10. Apuntalamiento, enfunde y manejo del racimo.....	37
3.2.11.11. Manejo integrado de plagas	38
3.2.11.12. Manejo integrado de enfermedades	39
3.2.11.13. Cosecha y poscosecha	40
3.2.11.14. Capacitación y asistencia técnica.....	40
3.2.12. Tecnologías de producción y sostenibilidad del cultivo	41
3.2.13. Calidad de vida.....	42
3.2.14. Economía agraria	42
3.2.15. Economía campesina.....	43
3.2.16. Análisis Económico	44
3.2.17. Ingreso económico	44
3.2.18. Valor agregado	44
3.2.19. Rentabilidad	45
3.3. Descripción de términos básicos.....	45
IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
4.1. Tipo de investigación: Descriptivo	47
4.2. Ubicación espacial	47
4.2.1. Ubicación Política.....	47
4.2.2. Ubicación Geográfica	47
4.2.3. Ubicación Hidrográfica	48
4.2.4. Ubicación Ecológica	48
4.3. Ubicación temporal.....	48

4.4. Materiales y Métodos	48
4.4.1. Materiales.....	48
4.4.1.1. Materiales de gabinete	48
4.4.1.2. Materiales de campo	49
4.4.2. Metodología.....	49
4.5. Técnicas de procesamiento de la información	58
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	59
5.1. Situación socioeconómica de los productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato.	59
5.1.1. Aspectos generales	59
5.1.2. Aspectos socioeconómicos	64
5.1.3. Características de la finca	66
5.1.4. Gastos en la actividad agrícola	68
5.1.5. Crédito y financiamiento	72
5.1.6. Producción agrícola.....	74
5.1.7. Problemas existentes	97
5.1.8. Comercialización	98
5.1.9. Características de la producción de plátano y banano	99
5.2. Tecnologías en la producción de plátano y banano aplicadas por los productores en el distrito de Kumpirushiato	103
5.2.1. Semilleros.....	103
5.2.2. Suelos y fertilización.....	104
5.2.3. Riego	110
5.2.4. Control de malezas	114
5.2.5. Poda	117

5.2.6. Control de plagas y enfermedades.....	120
5.2.7. Capacitación y asistencia técnica.....	122
5.3. Pérdidas productivas y económicas en la producción de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato.....	126
5.3.1. Producción total de plátano y banano en las campañas agrícolas 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023	126
5.3.2. Comparativo de la producción total de plátano y banano en las campañas agrícolas 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023	133
5.3.3. Disminución del ingreso económico en las campañas agrícolas 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023	134
5.3.4. Comparativo de la disminución del ingreso económico en las campañas agrícolas 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023.	140
Discusión.....	142
VI. CONCLUSIONES	148
Sugerencias	150
BIBLIOGRAFÍA	151
Anexo 01: Instrumento de recolección de información.....	158
Anexo 02: Validación del instrumento de recolección de información.....	170
Anexo 03: Padrón de productores encuestados	172
Anexo 04: Panel fotográfico	174

INTRODUCCIÓN

Los plátanos y banano son cultivados en todas las regiones tropicales y tiene una importancia fundamental para las economías de muchos países en desarrollo; los plátanos y bananos se diferencian por ciertas características, para empezar, su origen de cultivo: las bananas que se venden hoy en Europa proceden sobre todo de Latinoamérica y África, mientras que el plátano procede de Canarias; en cuanto a forma, los plátanos suelen ser un poco más pequeños en longitud y diámetro, y suelen ser más curvos que las bananas.

Según la **FAO (2010)**, en términos de valor bruto de producción, el plátano es el cuarto cultivo alimentario más importante del mundo, después del arroz, el trigo y el maíz. Como alimento básico, los bananos, incluidos los plátanos y otros tipos de bananos de cocción, contribuyen a la seguridad alimentaria de millones de personas en gran parte del mundo en desarrollo y, dada su comercialización en mercados locales, proporcionan ingresos y empleo a las poblaciones rurales. Como producto de exportación, el banano contribuye de forma decisiva a las economías de muchos países de bajos ingresos y con déficit de alimentos, entre los que figuran Ecuador, Honduras, Guatemala, Camerún, Costa de Marfil y Filipinas; es la fruta fresca más exportada del mundo en cuanto a volumen y valor.

La provincia de La Convención, presenta condiciones edafoclimáticas ideales para el desarrollo de los cultivares de plátano y banano, los cuales se encuentran presentes en diferentes zonas o distritos productores. Según información estadística de la Agencia Agraria La Convención, este cultivo se encuentra distribuido en una extensión de 3231 ha, siendo el principal distrito productor el distrito de Echarati con una extensión de 1894 ha (**AALC, 2023**).

En el distrito de Kumpirushiato, este cultivo es uno de los más importantes por las condiciones edafoclimáticas de la zona, el mismo que también ha tenido gran importancia por la promoción y apoyo que el gobierno local ha empezado a dar. La importancia económica de este cultivo a nivel internacional nacional y local, hace necesario el desarrollo de estudios e investigaciones orientadas a determinar la situación socioeconómica y el análisis de diferentes factores que pueden influenciar en la producción, por todo ello se ha realizado la presente investigación, bajo los criterios de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNSAAC.

El autor.

I. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación del problema objeto de investigación

El cultivo de plátano y banano, son económicamente de mucho valor y que asegura la alimentación para la población mundial, ya que es uno de los alimentos de primera necesidad para millones de personas en el mundo, sobre todo para países en extrema pobreza. También son muy valorados por ser una fuente importante de empleo y de ingresos para los agricultores en muchos países del mundo. La producción del plátano es de suma importancia para gran parte de los países de América Latina y el Caribe. El plátano, es una de las especies de Musáceas en nuestro país que son exportados y se utilizan para el consumo local, actualmente el manejo que se le da a este cultivo limita el rendimiento de año en año debido a que se realizan prácticas inadecuadas en todas las tareas de mantenimiento de la planta y esto contribuye al aumento de plagas, enfermedades y otros problemas que son producidas por una gestión inadecuada que requiere la creación de tecnologías para el adecuado manejo del cultivo del plátano.

Por lo tanto, las prácticas recomendadas no se utilizan en el cultivo del plátano, desde el punto de vista de su gestión integral, es una situación derivada del hecho de que la información del correcto manejo por parte de los agricultores es escasa para el control eficaz de plagas y enfermedades afectando a la producción.

Los programas de control de enfermedades del cultivo de plátano en la provincia de la Convención no se han aplicado para el tratamiento contra la presencia de enfermedades y plagas, lo que causa la prevalencia de distintas enfermedades que afectan socioeconómicamente al cultivo. Los productores en su mayoría no realizan suficientemente las tareas en su trabajo diario y el manejo agronómico del cultivo, por lo que resulta necesario realizar investigación para diagnosticar la situación

socioeconómica de los productores de plátano y banano en una de las principales zonas productoras como lo es el distrito de Kumpirushiato.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la situación socioeconómica de los productores de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la situación socioeconómica de los productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023?
- ¿Cuáles son las tecnologías en la producción de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023?
- ¿Cuáles son las pérdidas productivas y económicas en la producción de plátano y banano por efecto de enfermedades en el distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023?

II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo general

Realizar el diagnóstico socioeconómico de los productores de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023.

2.1.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación socioeconómica de los productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023.
- Identificar las tecnologías en la producción de plátano y banano aplicadas por los productores del distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023.
- Cuantificar las pérdidas productivas y económicas en la producción de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023.

2.2. Justificación

La presente investigación, se justifica por lo siguiente:

1. Al identificar la situación socioeconómica de los productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato, La Convención – 2023, se podrá contar con información socioeconómica relacionada a las características del productor, ingresos económicos y características de la finca lo cual permitirá conocer como esto influye en el proceso de producción de plátanos y banano.
2. Al identificar las tecnologías en la producción de plátano y banano aplicadas por los productores del distrito de Kumpirushiato, La Convención – 2023, se podrá contar con información sobre las principales tecnologías que los productores realizan en este cultivo y de qué manera ello puede estar ligado o relacionado al manejo del cultivo.

3. Al cuantificar las pérdidas económicas en la producción de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato, La Convención – 2023, se podrá contar con información en términos económicos y productivos sobre las pérdidas originadas por el ataque de plagas y enfermedades en el cultivo de plátano y banano.

2.3. Variables y operacionalización

Variable:

Diagnóstico socioeconómico

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones:	Indicadores
Variable: Diagnóstico socioeconómico	Situación socioeconómica	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de estudio • Sistema de producción • Actividades que realiza • Sistema de trabajo • Características de la finca • Ingresos y egresos • Producción agrícola
	Tecnologías en la producción	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de hijuelos • Siembra • Riego • Fertilización • Control de malezas • Control de plagas y enfermedades • Podas
	Pérdidas económicas en la producción	<ul style="list-style-type: none"> • Producción 2019 • Producción 2020 • Producción 2021 • Producción 2022 • Producción 2023 • Ventas 2019 • Ventas 2020 • Ventas 2021 • Ventas 2022 • Ventas 2023

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes de la investigación

Internacional:

Ruíz (2022), en su trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar la situación social y económica de los pequeños productores de banano Orito en esa zona, a partir de la sistematización teórica y legal; la determinación de las condiciones socioeconómicas de dichos productores; y, la identificación del comportamiento de la producción y comercialización del producto, posibilitando definir las potencialidades en virtud de mejores condiciones de vida de los pequeños productores. La metodología seguida fue de enfoque mixto con alcance descriptivo y explicativo, que condujo a la obtención de regularidades teóricas y a la aplicación de encuestas y entrevistas con la correspondiente utilización de las técnicas estadísticas. Se logró el diagnóstico entre los pequeños productores, con resultados satisfactorios tanto en algunas variables sociales como económicas, de modo que la notable experiencia y dedicación al banano orito, así como las efectivas posibilidades de asociación permiten augurar beneficios a largo plazo, por supuesto, sujetos a la actual coyuntura internacional que afecta al sector bananero. No obstante, el tema contribuyó al mejoramiento de vida, desde el impulso a las transformaciones de la matriz productiva para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria.

Valarezo et al. (2008), en su trabajo de investigación titulado “Diagnóstico de la “mosca blanca” en Ecuador” tuvo como objetivo principal analizar su impacto a nivel socioeconómico y ambiental, llevándose a cabo durante 1998 una evaluación preliminar y ejecutándose entre los años 1999 y 2000 un muestreo para determinar la

identificación y distribución de hospederos, especies y parásitos. En el diagnóstico entrevistaron 122 productores y 113 técnicos en la Costa, Sierra, Amazonía y las Islas Galápagos, cubriendo 35 localidades de las provincias de: Manabí, Guayas, Los Ríos, Imbabura, Carchi, Orellana, Sucumbíos y Galápagos. En el muestreo se recolectaron datos en 23 localidades en las provincias de: Manabí, Guayas, Los Ríos, Pichincha e Imbabura. Los resultados del diagnóstico indicaron que este insecto es una plaga con alto impacto en 17 provincias del Ecuador, ocasionando pérdidas entre el 25% y 50% en una cosecha, determinándose que existen 23 hospederos, de los cuales se destacan 11 que se alojan por mayor susceptibilidad en los cultivos de: pimiento, tomate, melón, sandía, pepino, soya y fréjol. Las especies de “mosca blanca” registradas a nivel del país fueron: *Aleurotrixus floccosus* en las cuatro regiones; *Bemisia tabaci* y *B. argentifolii* en la Costa y las Islas Galápagos, y *Trialeurodes vaporariorum* en la Sierra. Los agricultores para erradicar la “mosca blanca” utilizan 34 químicos que son comercializados como insecticidas, muchos de amplio espectro y extremadamente tóxicos. Una alternativa para eliminar la “mosca blanca” es el control biológico con himenópteros que son parásitos de este insecto como: *Amitus fuscipennis*, *Amitus* sp., *Encarsia nigricephala*, *Encarsia* sp., y *Eretmocerus* sp.

Marrufo et al. (2015), en su trabajo de investigación realizó un estudio no experimental, descriptivo, cuyo universo fue de 53 productores que cultivan el plátano en dicha zona. Los datos se obtuvieron en campo, la técnica utilizada fue el censo, cuyo instrumento fue el cuestionario de ítem cerrado con aspectos generales, sociales, técnicos y económicos. La información fue codificada, analizada con el programa Statistical Analysis System (SAS, versión 9.1), se calcularon estadísticas descriptivas, y análisis multivariado. El diagnóstico reflejó la necesidad de establecer

un programa de capacitación y asistencia técnica, tomando en cuenta la edad de los productores, género, grado de instrucción, participación y años de experiencia, lo cual implica la realización de programas especiales que permitan una efectiva apropiación del conocimiento, donde todos los involucrados conozcan el proceso completo y puedan aportar ideas y soluciones. El análisis multivariado permitió conformar dos grupos de productores (G1 y G2). Los del G1 no viven en la unidad de producción, manteniendo la figura del encargado, mientras que los del G2 viven en la unidad de producción con sus familias, participaron mujeres y niños en las labores agrícolas. Se recomienda establecer alianzas estratégicas con los diferentes organismos para implementar y desarrollar planes y programas con unificación de criterios.

Andaluz (2011), en su trabajo de investigación titulado “Diagnóstico socio económico de los productores de plátano comercial, en la región Oriental de Olancho, Honduras” tuvo como objetivo de diagnosticar la realidad socio económica de los productores de plátano comercial y determinar la estructura de costos promedios incurridos por los productores. Se censaron 30 productores activos en los diversos municipios de Olancho, Honduras, 26 de los cuales usaban la variedad FHIA y los restantes la variedad Cuerno. Se usó el programa estadístico SPSS 7.5 Windows para analizar variables técnicas, económicas y sociales. Como resultado del análisis se determinó que los productores plataneros son de subsistencia parcial, con un alto sentido de diversificación, con diversas fuentes de ingresos alternativos y amplias experiencias laborales agrícolas, con el principal objetivo de maximizar los beneficios de las unidades familiares. La relación beneficio neto/costo para los productores que usaban la variedad FHIA fue de 63.6%, superando en 3.2 veces a la variedad Cuerno (63.6/19.6). Aunque el precio por cada dedo de FHIA sea bajo (0.5-1.0 lps.),

comparado con el Cuerno, los ingresos son compensados por el aumento del número de dedos por racimos (85 dedos/racimo). Los costos totales por manzana de la variedad FHIA superaron en 1.13 veces a los costos totales por manzana de la variedad Cuerno (32,461/28,601). Es decir, si un agricultor con la variedad Cuerno invirtiera 1.3 veces más como costos, obtendría una utilidad marginal adicional de 2.07 veces más como beneficios netos; en consecuencia, sí vale la pena sembrar la variedad FHIA. En cuanto a la variedad Cuerno, si se manejara bajo un buen plan de fertilización periódica, un sistema de riego más sofisticado, y se cambiara el sistema de siembra tradicional, se podría obtener un aumento considerable en los rendimientos.

Nacional:

Carballo (2019), en la provincia de Lamas, región San Martín, realizó la investigación titulada Nivel de tecnología agrícola y su influencia en la productividad de los pequeños productores de plátano en la provincia de Lamas, región San Martín, 2017. El estudio tuvo como objetivo determinar cómo el nivel de tecnología agrícola influye en la productividad de los pequeños productores de plátano. La muestra estuvo conformada por 66 productores y se emplearon cuestionarios orientados a medir tecnología agrícola y productividad. Los resultados mostraron que el nivel de tecnología agrícola fue medio en el 83,3 % de productores, mientras que la productividad también presentó un nivel medio en el 48,5 %. Asimismo, se concluyó que el nivel de tecnología agrícola influye de manera directa en la productividad de los pequeños productores de plátano. Este antecedente se relaciona con la presente tesis porque sustenta la importancia de evaluar las tecnologías de producción

utilizadas por los agricultores y su posible efecto sobre el desempeño productivo del cultivo.

Lao (2018), en el distrito de Masisea, provincia de coronel Portillo, región Ucayali, desarrolló la investigación titulada Impacto de la variabilidad climática en la economía de los productores de plátano en el distrito de Masisea, provincia de coronel Portillo, región Ucayali, 2017. El estudio analizó la relación entre la variabilidad climática y la economía de los productores de plátano, utilizando información meteorológica y encuestas aplicadas a 66 productores. Los resultados evidenciaron que el 100 % de los productores percibió variaciones climáticas de temperatura, precipitación y vientos; asimismo, se identificaron pérdidas económicas asociadas al bajo rendimiento del cultivo, las cuales variaron según el porcentaje de afectación reportado por los agricultores. Este antecedente se vincula con la presente investigación porque demuestra que las alteraciones productivas en el cultivo de plátano pueden generar pérdidas económicas significativas, aspecto que forma parte de la dimensión pérdidas productivas y económicas del diagnóstico socioeconómico-productivo.

Local:

Castillo (2023), en el distrito de Santa Ana, provincia de La Convención, Cusco, realizó la investigación titulada Cadena productiva del banano (*Musa sp.*) en el distrito de Santa Ana, La Convención, Cusco, con el objetivo de analizar los principales componentes de la cadena productiva del banano. La investigación identificó las variedades cultivadas, los sistemas de cultivo empleados por los productores, la superficie cultivada, la producción, el rendimiento, las labores culturales, los precios obtenidos y los canales de comercialización. Metodológicamente, el estudio fue de tipo descriptivo, de diseño de campo transversal, utilizando como instrumento un

cuestionario estructurado aplicado a 154 productores de banano; la confiabilidad del instrumento fue determinada mediante el coeficiente alfa de Cronbach y los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva en SPSS. Este antecedente se relaciona directamente con la presente investigación porque aborda el cultivo de banano en un contexto territorial similar, dentro de la provincia de La Convención, y analiza componentes productivos, tecnológicos y económicos que forman parte del diagnóstico socioeconómico-productivo de los productores de plátano y banano.

Arroyo (2017), en el sector de Belempata, distrito de Echarati, provincia de La Convención, Cusco, desarrolló la investigación titulada Efecto de niveles de NPK con fuentes orgánicas en banano seda y FHIA 23 en Belempata, Echarate – La Convención. El objetivo fue evaluar el efecto de diferentes niveles de NPK con fuentes orgánicas en el rendimiento de banano seda y FHIA-23. La investigación evaluó altura de planta, diámetro de pseudotallo, número de manos por racimo, dedos por racimo, peso de racimo, días a la cosecha, presencia de plagas y enfermedades, costos de producción y relación beneficio/costo. Los resultados mostraron que el cultivar FHIA-23 con el nivel de fertilización 180-90-270 kg/ha de NPK obtuvo el mayor rendimiento, con 99 429,21 kg/ha y una relación beneficio/costo de 4,64. Este antecedente es relevante porque permite sustentar la importancia de las tecnologías de producción, principalmente fertilización, manejo agronómico y control sanitario, en la productividad y rentabilidad del cultivo de banano en La Convención.

3.2. Bases teóricas

3.2.1. Generalidades del cultivo de plátano

El plátano es una planta herbácea, perteneciente a la familia de las musáceas, que consta de un tallo subterráneo denominado cormo o rizoma, del cual brota un

pseudotallo aéreo, en cuya interior crece el tallo verdadero (eje floral)” (**Zambrano, 2016, p. 11**).

En el mundo la producción de banano y plátano, son fuentes importantes de alimento en las regiones tropicales y sub tropicales, convirtiéndose en origen primario de carbohidratos, vitaminas y minerales; constituye un reglón importante en la economía, seguridad alimentaria y generador de empleo (**Ayuque & Inga, 2019, p. 7**).

3.2.2. Origen del plátano

“El centro de origen del plátano, está en la inserción de una región tropical húmeda. Actualmente, la encontramos en todas las regiones tropicales cálidas y subtropicales del mundo” (**Andaluz, 2011, p. 8**).

3.2.3. Clasificación Taxonómica

Cronquist (1981) indica que, la clasificación taxonómica del cacao es la siguiente:

Reino:	Vegetal
División:	Angiospermae
Clase:	Liliópsida
Orden:	Escitamineae
Familia:	Musácea
Subfamilia:	Musoideae
Género:	Musa
Especie:	<i>Musa paradisiaca L.</i>

3.2.4. Características Morfológicas

3.2.4.1. Plátanos y bananos

El plátano y el banano pertenecen al género *Musa*, por lo que comparten características botánicas, morfológicas y productivas similares. Ambos son cultivos tropicales de importancia alimentaria y económica, propagados generalmente por hijuelos o cormos, y cultivados en zonas cálidas y húmedas. Sin embargo, aunque en el lenguaje cotidiano muchas veces se utilizan como términos equivalentes, desde el punto de vista agronómico, alimentario y comercial existen diferencias importantes entre ambos grupos de frutos (**FAO, 2012**).

Desde el punto de vista botánico, tanto los plátanos como los bananos derivan de especies y cruzamientos del género *Musa*, principalmente de *Musa acuminata* y *Musa balbisiana*. Las variedades de banano de postre suelen pertenecer mayormente al grupo genómico AAA, mientras que muchos plátanos de cocción pertenecen al grupo AAB u otros grupos relacionados. Esta clasificación es importante porque explica diferencias en textura, contenido de almidón, comportamiento productivo y forma de consumo (**FAO, 2012**).

Una de las diferencias más claras se encuentra en la forma de consumo. El banano se consume principalmente fresco, como fruta de mesa, debido a su sabor dulce, textura suave y fácil digestibilidad cuando alcanza la madurez. En cambio, el plátano se consume mayormente cocido, frito, sancochado, asado o procesado, porque presenta una pulpa más firme y harinosa, especialmente cuando se encuentra verde o en estado intermedio de maduración (**Universidad de Puerto Rico, 2012**).

En términos de composición, el plátano suele presentar mayor contenido de almidón y menor dulzor en comparación con el banano de postre. Por esta razón, el plátano

se comporta más como un alimento energético básico dentro de la dieta familiar, mientras que el banano se consume principalmente como fruta fresca. Esta diferencia composicional también influye en sus usos culinarios, ya que el plátano soporta mejores procesos de fritura, cocción, elaboración de harinas, chifles u otros productos derivados (**FAO, 1990**).

El banano, por su parte, desarrolla mayor contenido de azúcares durante la maduración, lo que le otorga sabor dulce, aroma agradable y textura blanda. Estas características hacen que sea preferido para consumo directo, jugos, postres y mercados de fruta fresca. Además, muchas variedades comerciales de banano han sido seleccionadas por su uniformidad, apariencia, vida poscosecha y aceptación en mercados locales, nacionales e internacionales (**MINAGRI, 2018**).

También existen diferencias morfológicas observables. El plátano suele ser de mayor tamaño, más anguloso, con cáscara más gruesa y pulpa más consistente; mientras que el banano tiende a ser más pequeño o mediano, más curvo, de cáscara relativamente más delgada y pulpa más suave al madurar. Sin embargo, estas diferencias pueden variar según el cultivar, el ambiente de producción y el estado de madurez del fruto, por lo que no deben considerarse como criterios únicos de clasificación (**Abiodun-Solanke & Falade, 2010**).

Desde el punto de vista productivo, el destino de uso del fruto condiciona el manejo del cultivo. En plátano, el productor suele orientar la producción hacia el consumo local, venta en mercados regionales, preparación culinaria o procesamiento artesanal; mientras que el banano puede orientarse tanto al consumo local como a mercados especializados de fruta fresca, incluyendo sistemas de producción orgánica o de exportación. Esta diferencia en el destino comercial influye en las exigencias de calidad, cosecha, poscosecha, transporte y presentación del producto (**FAO, 2012**).

En el manejo agronómico, ambos cultivos requieren prácticas similares, como selección de material vegetal sano, fertilización, riego, control de malezas, deshoje, deshoje, manejo fitosanitario y cosecha oportuna. No obstante, las prácticas pueden variar de acuerdo con el tipo de cultivar, la finalidad del fruto, el mercado de destino y las condiciones agroecológicas de la zona. Por ello, en investigaciones productivas resulta importante diferenciar si el estudio se refiere a plátano de cocción, banano de mesa o ambos grupos cultivados en una misma zona (**SENASA, 2020**).

3.2.4.2. Sistema radicular

“Las raíces primarias se originan de la superficie del cilindro central del rizoma, y las secundarias y terciarias de las raíces primarias” (**Aliaga, 2017, p. 2**).

Las raíces en su mayoría, en un cormo bien desarrollado, surgen de la parte superior, debajo de la inserción de las hojas y disminuyen en número hacia la parte inferior. Las raíces superiores se extienden horizontalmente hasta 5 m del eje de la planta. Las raíces inferiores pueden crecer hasta 1.5 m de profundidad. Las raíces principales miden de 4 a 8 mm de diámetro y se ramifican en secundarias, estas llevan en las partes terminales los pelos absorbentes, que se encuentran a 10 o 15 cm de profundidad y se extienden radialmente de 25 a 30 cm o más a partir del pseudotallo (**Terán, 2007, p. 3**).

3.2.4.3. Rizoma

“Tallo subterráneo comúnmente llamado cormo. Su punto de crecimiento es el meristemo apical desde el cual se forman las hojas y posteriormente la inflorescencia” (**Aliaga, 2017, p. 2**).

3.2.4.4. Pseudotallo

“Es un conjunto de capas concéntricas de vainas foliares enrolladas y superpuestas formando un cilindro de 20 – 50 cm de diámetro, constituido principalmente por agua.

Existen diferencias entre cultivares, especialmente en su longitud y color” (**Aliaga, 2017, p. 3**).

La estructura cilíndrica que crece desde el suelo y que porta las hojas es un tallo en sentido estricto. Es un falso tallo debido a que el punto de crecimiento (meristemo) de la planta permanece a nivel del suelo. Las vainas de las hojas soportan el raquis del racimo de la planta madre, los hijuelos jóvenes (brotes que crecen de la planta madre que pueden dar lugar a otras plantas), tienen hojas estrechas y lanceoladas fácilmente diferenciables de las grandes hojas del follaje (**Terán, 2007, p. 4**).

3.2.4.5. Vástago

Es un brote lateral del rizoma (cormo) y generalmente surge muy cerca de la planta madre. Se le conoce también como “colino, retoño, brote, mata, hijo o hijuelo”. El número de colinos varía según el cultivar. El vástago que reemplazará a la planta madre se le conoce como sucesor (**Aliaga, 2017, p. 3**).

3.2.5. Importancia del cultivo

El cultivo de plátano es parte importante de los sistemas de producción campesina, no solamente para suplir necesidades alimenticias, sino también contribuyendo a su bienestar general en la medida que pueden comercializar los excedentes. El plátano tiene una mayor demanda comercial, en algunos sectores desplaza otros cultivos, en este caso si bien por un lado soluciona problemas financieros de los productores, por otro incentiva el monocultivo y el aumento de problemas sanitarios (**Zambrano, 2016, p. 12**).

3.2.6. Requerimientos Edafoclimáticos

3.2.6.1. Altitud

Si la plantación se encuentra entre 0 y 700 metros sobre el nivel del mar, ésta producirá una hoja activa cada 7 días, pero a medida que escalonamos en altura, el

tiempo para formar hojas activas, van a aumentar desde 10 hasta 15 días, esto afecta la estacionalidad de la floración, que influye sobre la cantidad de racimos cosechado/año, que condicionan los costos de producción e indirectamente infieren sobre los ingresos netos de los productores. Es por eso que debemos de seleccionar variedades adecuadas para cada estrato o pisos térmicos (**Andaluz, 2011, p. 8**).

“La altitud de 0-1700 msnm localizándose las principales plantaciones comerciales debajo de los 500 msnm observando que a mayor altitud el ciclo vegetativo se retrasa un mes por cada 100 m de altitud” (**Solís, 2007, p. 13**).

3.2.6.2. Agua

Existen dos factores exógenos principales que necesita el plátano para su desarrollo, estas son: Agua y Nutrientes. Si no se cuenta con agua de riego, el agricultor va a depender de la irregular distribución de lluvias; si ésta se retrasa, la planta entra a un estrés hídrico, que provoca el alargamiento del periodo de cosecha y/o racimos con bajo peso (**Andaluz, 2011, p. 8**).

Las necesidades hídricas del plátano, para la zona tropical, varían entre 1.200 y 2.314 mm/año, con un promedio de 1.756mm/año (**Peña, 2005**).

3.2.6.3. Temperatura

“Es un cultivo meramente tropical; ya que requiere temperaturas elevadas (26-30 °C) y buena distribución de lluvia; ambas, son condiciones influyentes sobre la prematurización de la producción; en contraste con la región subtropical, que no se intensifican estos regímenes” (**Andaluz, 2011, p. 8**).

Prospera en zonas tropicales o sub tropicales, con una temperatura de 20 y 26°C, bajo 20°C se reduce la velocidad de la actividad fisiológica y por encima de los 37 °C las hojas y los frutos padecen quemaduras y deformaciones; lo que también sucede con un exceso de luminosidad (**Flores, 2011, p. 4**).

3.2.6.4. Suelo

El cultivo exterioriza poca exigencia respecto al suelo, ya que prospera igualmente en terrenos arcillosos, calizos o silíceos con tal que sean fértiles, permeables, profundos y ricos, especialmente en materias nitrogenadas. Prefiere, sin embargo, los suelos ricos en potasio, arcillo-silíceos, calizos, o los obtenidos por la roturación de los bosques susceptibles de riego en verano, pero que no retengan agua en invierno (**Andaluz, 2011, p. 9**).

“Las mejores características para el cultivo del plátano y banano, se manifiestan de la manera siguiente: suelos francos, bien drenados, profundos y ligeramente ácidos, ricos en materia orgánica y potasio y con un pH de 6.0” (**Flores, 2011, p. 4**).

3.2.6.5. Luminosidad

La iluminación solar es determinante en el comportamiento del plátano tanto en el aspecto morfológico como fisiológico. El plátano se cultiva en regiones de gran luminosidad. La falta de luz no interrumpe la emisión y desarrollo de las hojas, pero los limbos toman una apariencia blanquecina debido a la ausencia de síntesis de clorofila, las vainas foliares y los pseudotallos se alargan demasiado (**Terán, 2007, p. 5**).

3.2.6.6. Viento

“Los vientos de poca intensidad hasta de 20-30 km/h, ocasionan laceraciones en los limbos, originando una pérdida de superficie foliar activa; los cultivares adaptados a los subtrópicos toleran velocidades del viento hasta de 40 km/h” (**Solís, 2007, p. 16**).

3.2.7. Ciclo del cultivo

3.2.7.1. Fase vegetativa

Tiene una duración de seis a siete meses y transcurre desde la siembra del corno hasta la diferenciación floral, emitiendo durante esta fase entre 16 y 20 hojas. Durante

esta etapa está incluida la brotación, formación de raíces, producción y crecimiento de pseudotallo e inicio de la diferenciación floral (**Bolaños et al. 2020, p. 25**).

3.2.7.2. Fase reproductiva

Inicia con la diferenciación floral y la formación de las flores masculinas y femeninas. Puede ocurrir cuando la planta ha emitido 16 a 20 hojas y va hasta la aparición de la bellota o floración, tiempo en el cual la planta emite entre 18 y 20 hojas más, presentando una duración total de entre cuatro y cinco meses (**Bolaños et al., 2020, p. 25**).

3.2.7.3. Fase productiva

Tiene una duración de 14 a 16 semanas y va desde la aparición de la bellota hasta el momento de cosecha del racimo. El tamaño y la forma del racimo y el número de frutos por mano dependen del clon; para el caso del Dominico Hartón generalmente un racimo presenta entre 45 y 55 dedos (**Bolaños et al, 2020, p. 25**).

3.2.8. El cultivo de plátanos y bananos en el Perú

El cultivo del plátano en el Perú tiene una gran importancia social y económica, por ser uno de los productos fundamentales de la canasta familiar principalmente del poblador de la selva. Se caracteriza por ser una valiosa fuente alimenticia para el consumidor y un importante factor de seguridad alimentaria para el productor y su familia, además, genera ingresos permanentes para los agricultores, constituyendo una “caja chica” para financiar otras actividades agrícolas (**MINAGRI, 2014**).

En la selva se produce alrededor de 60% en promedio de la producción de plátanos (1,06 millones de toneladas) mientras que aproximadamente el 40% restante corresponde a la producción de bananos (708 mil toneladas). De manera que, del total de producción de plátano y banano, la selva participa con el 85% aproximadamente. En la costa peruana, se produce básicamente banano, en

especial en la costa norte del Perú, en la que se encuentra una de las más importantes regiones productoras, como es Piura, principal polo de exportación de banano orgánico del Perú, un poco más a distancia le siguen regiones como La Libertad, Lambayeque, Lima, Ancash, entre otros, sumando en total un volumen de alrededor de 311 mil toneladas. Durante los últimos años, se ha visto una disminución en la producción de este cultivo debido a problemas climatológicos, exceso de frío, que ha afectado la productividad del cultivo, a la que se suma el ataque de plagas y enfermedades (**MINAGRI, 2014**).

En el Perú, aproximadamente el 90% de la producción nacional se destina al autoconsumo y la diferencia es para la comercialización regional, nacional y para exportación. El principal mercado de consumo es el departamento de Lima, que absorbe el 8% de la producción total de la selva y costa norte (**Herrera y Colonia, 2011**).

3.2.9. Principales regiones productoras de plátanos y bananos

En cuanto a las regiones productoras de plátanos y banano, se tiene en primer lugar a la región San Martín con una producción de 467621.50 t, seguido de la región Piura con una producción de 403331 t, Ucayali con una producción de 307404.54 t, la región Loreto con una producción de 296074 t, seguido de la región Amazonas con una producción de 117946.80 t. Entre otras regiones con una producción menor se tiene a Madre de Dios y Cusco este último con una producción de 25287.50 (**MIDAGRI, 2023**).

Cabe señalar que, de acuerdo a los reportes estadísticos del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, la producción de plátanos y bananos ha tenido una disminución a nivel de las diferentes regiones; entre los factores que se identifican que han repercutido en la producción se tiene la aparición y ataque de diversas plagas y

enfermedades por diferentes factores climatológicos, lo cual resulta un perjuicio para los productores de la selva que tienen como cultivo principal a los plátanos y bananos.

3.2.10. Producción de plátanos y bananos en La Convención

A nivel de la región Cusco, el cultivo de plátanos y bananos durante la campaña agrícola 2022 ha tenido una producción de 25287.50 t con 3923 productores que se dedican a este cultivo. La principal provincia que aporta en la producción del cultivo a nivel regional es La Convención con una producción de 18922.50 t en 3231 ha, siendo los distritos referentes Echarati y el distrito de Kumpirushiato (**AALC, 2023**).

Según información de la Agencia Agraria, durante los últimos años se ha apreciado una disminución en la producción del cultivo, atribuyendo como principales causas a los factores edafoclimáticos y al ataque de diferentes plagas al cultivo (**AALC, 2023**).

3.2.11. Manejo tecnológico del cultivo

El manejo tecnológico del cultivo de plátano y banano comprende el conjunto de prácticas agronómicas que permiten conducir adecuadamente la plantación desde la selección del terreno hasta la cosecha y poscosecha. Estas prácticas incluyen la selección de material vegetal sano, preparación del suelo, trazado y siembra, fertilización, riego, manejo de malezas, labores culturales, control fitosanitario y manejo del racimo. En cultivos tropicales como el plátano y banano, el manejo tecnológico es fundamental porque la productividad no depende únicamente de las condiciones naturales del suelo y clima, sino también de la capacidad del productor para aplicar técnicas oportunas y preventivas durante todo el ciclo del cultivo (**Vela & Vidal, 2007**).

Desde el enfoque de las buenas prácticas agrícolas, la tecnología productiva no debe entenderse solamente como uso de insumos modernos, sino como la aplicación racional de conocimientos, procedimientos y decisiones técnicas que permitan

producir de manera eficiente, segura y sostenible. En este sentido, las prácticas agrícolas deben orientarse a mejorar la productividad, reducir riesgos de contaminación, proteger la salud del productor y consumidor, y conservar los recursos naturales utilizados en la actividad agrícola (**Servicio Nacional de Sanidad Agraria [SENASA], 2020**).

3.2.11.1. Selección del terreno

La selección del terreno es una de las primeras decisiones técnicas en la instalación del cultivo de plátano y banano, debido a que influye en el desarrollo radicular, drenaje, absorción de nutrientes y facilidad de manejo de la plantación. Se recomienda establecer el cultivo en suelos profundos, fértiles, con buen contenido de materia orgánica, adecuada retención de humedad y buen drenaje, evitando zonas con encharcamiento permanente o compactación excesiva, ya que estas condiciones favorecen problemas radiculares y sanitarios (**Agrocalidad, 2017**).

En terrenos con pendiente, el manejo tecnológico debe considerar prácticas de conservación del suelo, como siembra siguiendo curvas a nivel, uso de coberturas vegetales, mantenimiento de barreras vivas y manejo adecuado de drenajes. Estas acciones permiten reducir la erosión, conservar humedad y proteger la fertilidad del suelo, aspectos especialmente importantes en zonas tropicales donde las lluvias intensas pueden ocasionar pérdida de suelo fértil y afectar la estabilidad productiva del cultivo (**Food and Agriculture Organization [FAO], 2023**).

3.2.11.2. Preparación del suelo y trazado de la plantación

La preparación del suelo debe realizarse de acuerdo con las condiciones físicas del terreno y el sistema de producción que se desea implementar. En suelos compactados puede requerirse subsolado, arado o remoción localizada para facilitar el desarrollo de raíces; mientras que en suelos con buena estructura puede priorizarse

una preparación menos intensiva, procurando conservar la materia orgánica y evitar la degradación del terreno (**Vela & Vidal, 2007**).

El trazado de la plantación permite ordenar la distribución de las plantas en campo, facilitar las labores culturales y optimizar el uso del espacio. La densidad de siembra depende de la variedad, fertilidad del suelo, pendiente, disponibilidad de agua, sistema de manejo y destino de la producción. En términos generales, el distanciamiento debe permitir buena aireación, adecuada entrada de luz, facilidad para el control de malezas, aplicación de fertilizantes y manejo fitosanitario (**SENASA, 2020**).

3.2.11.3. Selección y manejo del material vegetal

El uso de material vegetal sano es una de las tecnologías más importantes en el cultivo de plátano y banano, debido a que estos cultivos se propagan principalmente por hijuelos, cormos o rizomas. Si el productor utiliza material contaminado, puede introducir plagas, nematodos, hongos, bacterias o enfermedades sistémicas desde el inicio de la plantación, comprometiendo el rendimiento futuro y la vida útil del cultivo (**Instituto Colombiano Agropecuario [ICA], 2012**).

La selección de hijuelos debe considerar vigor, sanidad, tamaño adecuado, ausencia de galerías, pudriciones, necrosis o deformaciones. Asimismo, es recomendable que el material provenga de plantas madres productivas, sanas y bien adaptadas a la zona, pues la calidad del material de siembra influye directamente en la uniformidad de la plantación y en el comportamiento productivo del cultivo (**SENASA, 2020**).

La desinfección del material vegetal y de las herramientas utilizadas durante la extracción y siembra es una práctica preventiva importante. Esta medida reduce el riesgo de diseminación de patógenos de una planta a otra, especialmente en sistemas

donde los agricultores reutilizan machetes, palas u otras herramientas en diferentes parcelas sin protocolos de limpieza o desinfección (ICA, 2012).

3.2.11.4. Producción de hijuelos y propagación

La producción de hijuelos constituye una tecnología clave para asegurar la disponibilidad de semilla vegetativa en cantidad y calidad suficiente. En sistemas tradicionales, los productores suelen obtener hijuelos directamente de sus propias parcelas; sin embargo, cuando no existe selección sanitaria, esta práctica puede favorecer la propagación de enfermedades o plagas del suelo, afectando la sostenibilidad de la plantación (Vela & Vidal, 2007).

Como alternativa tecnológica, la propagación in vitro permite obtener plantas más uniformes y libres de ciertos problemas sanitarios, siempre que el proceso se realice bajo condiciones técnicas adecuadas. Esta tecnología es importante en programas de renovación de plantaciones, introducción de cultivares mejorados o establecimiento de áreas productivas con mayor homogeneidad genética y sanitaria (Agrocalidad, 2017).

3.2.11.5. Fertilización del cultivo

La fertilización es una práctica tecnológica fundamental en el cultivo de plátano y banano, debido a que ambos cultivos presentan alta demanda de nutrientes, especialmente durante las etapas de crecimiento vegetativo, emisión floral y llenado del racimo. Una fertilización adecuada contribuye al desarrollo del pseudotallo, emisión de hojas funcionales, formación del racimo y mejora de la calidad del fruto (Agrocalidad, 2017).

La fertilización debe realizarse preferentemente con base en el análisis de suelo, ya que este permite conocer la disponibilidad de nutrientes, pH, textura, materia orgánica y posibles limitaciones químicas o físicas del terreno. Aplicar fertilizantes sin

diagnóstico previo puede generar deficiencias, toxicidades, pérdidas económicas o bajo aprovechamiento de los nutrientes, especialmente en zonas de alta precipitación donde puede ocurrir lixiviación (**SENASA, 2020**).

El potasio cumple un papel relevante en el cultivo de banano y plátano, debido a su relación con el llenado del fruto, calidad del racimo y resistencia de la planta frente a ciertas condiciones de estrés. No obstante, su aplicación debe formar parte de un plan integral de nutrición, considerando también nitrógeno, fósforo, calcio, magnesio, azufre y micronutrientes, de acuerdo con los requerimientos del cultivo y la fertilidad del suelo (**Agrocalidad, 2017**).

La fertilización orgánica también cumple un rol importante, especialmente en sistemas de agricultura familiar, porque mejora la estructura del suelo, favorece la actividad microbiana, incrementa la retención de humedad y contribuye a la disponibilidad progresiva de nutrientes. Sin embargo, los abonos orgánicos deben estar bien descompuestos y libres de contaminantes, semillas de malezas o agentes patógenos, para evitar efectos negativos en la plantación (**FAO, 2023**).

3.2.11.6. Manejo del agua y riego

El plátano y el banano requieren disponibilidad constante de agua durante su desarrollo, debido a que presentan gran área foliar y alta demanda hídrica. La falta de agua puede ocasionar retraso en el crecimiento, reducción del tamaño del racimo, menor llenado de frutos y disminución del rendimiento; por ello, en zonas con periodos secos, el riego constituye una tecnología importante para estabilizar la producción (**Universidad de Puerto Rico, 2012**).

El exceso de agua también representa un problema para el cultivo, debido a que puede producir asfixia radicular, debilitamiento de la planta y mayor incidencia de enfermedades del suelo. Por esta razón, el manejo tecnológico del agua debe integrar

riego y drenaje, evitando tanto el déficit hídrico como el encharcamiento, especialmente en suelos pesados o zonas de alta precipitación (**Agrocalidad, 2017**). En plantaciones ubicadas en zonas tropicales, el mantenimiento de drenajes es una práctica necesaria para reducir problemas sanitarios asociados al estancamiento de agua. Los canales, zanjas o drenes deben mantenerse limpios, funcionales y adaptados a la pendiente del terreno, de manera que permitan evacuar el exceso de agua sin generar erosión o pérdida de suelo (**Agrocalidad, 2017**).

3.2.11.7. Control de malezas

El control de malezas es una práctica tecnológica necesaria porque las malezas compiten con el cultivo por agua, luz, nutrientes y espacio. Además, pueden dificultar las labores agrícolas, servir como hospederas de plagas y enfermedades, e incrementar los costos de producción cuando no son manejadas oportunamente (**SENASA, 2020**).

El control de malezas puede realizarse mediante métodos manuales, mecánicos, culturales o químicos, dependiendo de la disponibilidad de mano de obra, pendiente del terreno, edad del cultivo y nivel de infestación. En sistemas familiares, el control manual suele ser frecuente, pero debe realizarse con cuidado para evitar daños en raíces superficiales, hijuelos o pseudotallos jóvenes (**DESCO, 2016**).

El uso de coberturas vegetales o residuos orgánicos puede contribuir a reducir la emergencia de malezas, conservar humedad y proteger el suelo frente a la erosión. Esta práctica resulta especialmente útil en terrenos con pendiente o lluvias intensas, ya que permite mejorar las condiciones del suelo y disminuir la dependencia del control químico (**FAO, 2023**).

3.2.11.8. Deshije

El deshije consiste en eliminar brotes o hijuelos no deseados para regular la población de plantas y evitar la competencia excesiva dentro de la unidad productiva. Esta práctica permite conservar una secuencia ordenada entre planta madre, hijo y nieto, favoreciendo la continuidad productiva de la plantación y evitando el debilitamiento del racimo por exceso de brotes (**Vela & Vidal, 2007**).

La selección del hijo sucesor debe realizarse considerando vigor, ubicación, sanidad y buena conexión con el cormo de la planta madre. Si el productor deja demasiados hijuelos, la planta distribuye sus nutrientes entre varios brotes, lo que puede afectar el tamaño del racimo y la calidad del fruto; por ello, el deshije debe ser una labor periódica y técnicamente orientada (**SENASA, 2020**).

3.2.11.9. Deshoje y manejo del área foliar

El deshoje es una labor cultural que consiste en eliminar hojas secas, viejas, quebradas o afectadas por enfermedades, con la finalidad de mejorar la sanidad, aireación y entrada de luz dentro de la plantación. Esta práctica es importante porque las hojas enfermas pueden convertirse en fuente de inóculo, especialmente en enfermedades foliares como Sigatoka negra o Sigatoka amarilla (**ICA, 2012**).

El manejo del área foliar debe realizarse con criterio técnico, ya que las hojas funcionales son responsables de la fotosíntesis y contribuyen directamente al llenado del racimo. Por ello, no se recomienda eliminar hojas sanas de manera excesiva, sino retirar aquellas que ya no aportan al desarrollo de la planta o que representan riesgo sanitario para el cultivo (**DESCO, 2016**).

3.2.11.10. Apuntalamiento, enfunde y manejo del racimo

El apuntalamiento es una práctica utilizada para evitar la caída de plantas durante el desarrollo del racimo, especialmente cuando el peso del fruto aumenta o cuando

existen vientos fuertes, suelos húmedos o plantas con anclaje débil. Esta labor ayuda a proteger la producción y reduce pérdidas por volcamiento, quiebre del pseudotallo o caída prematura del racimo (**Agrocalidad, 2017**).

El enfunde o embolse del racimo es una tecnología orientada a proteger los frutos frente a daños mecánicos, insectos, manchas, quemaduras solares o rozamientos. Aunque su uso depende del mercado y del nivel de tecnificación del productor, esta práctica puede mejorar la apariencia comercial del fruto y reducir pérdidas de calidad durante la cosecha y comercialización (**FAO, 2012**).

El manejo del racimo también puede incluir labores como desflore, desmane, eliminación de residuos florales y protección física durante el llenado del fruto. Estas prácticas buscan mejorar la uniformidad, sanidad y presentación comercial del producto, especialmente cuando el destino de la producción exige mayor calidad visual y menor daño físico (**Agrocalidad, 2017**).

3.2.11.11. Manejo integrado de plagas

El manejo integrado de plagas en plátano y banano busca combinar diferentes estrategias de prevención, monitoreo y control para reducir el daño económico sin depender exclusivamente de productos químicos. Esta tecnología integra prácticas culturales, uso de material sano, trampas, eliminación de residuos, control biológico y aplicación racional de plaguicidas cuando sea necesario (**Cooperación Suiza, 2016**).

Entre las plagas más importantes del cultivo se encuentran el picudo negro, nematodos, cochinillas y otros insectos que afectan el cormo, raíces, pseudotallo o racimo. Su presencia puede debilitar la planta, reducir el anclaje, disminuir el rendimiento y favorecer el ingreso de otros patógenos, por lo que el monitoreo periódico es una práctica necesaria dentro del manejo tecnológico (**ICA, 2012**).

El uso de trampas para picudo, la eliminación de restos de cosecha, el manejo de hijuelos sanos y la limpieza de herramientas son prácticas preventivas que pueden reducir la presión de plagas en la plantación. Estas acciones son especialmente importantes en sistemas de pequeños productores, donde el uso intensivo de insecticidas no siempre es económicamente viable ni ambientalmente recomendable (**Vela & Vidal, 2007**).

3.2.11.12. Manejo integrado de enfermedades

El cultivo de plátano y banano puede ser afectado por enfermedades de importancia económica, entre ellas Sigatoka negra, Sigatoka amarilla, Mal de Panamá, Moko y diferentes pudriciones del corno o raíz. Estas enfermedades pueden reducir el área foliar, limitar la absorción de nutrientes, afectar el desarrollo del racimo y ocasionar pérdidas productivas significativas si no se manejan de manera preventiva (**ICA, 2012**).

El manejo integrado de enfermedades debe priorizar medidas preventivas como uso de material vegetal sano, desinfección de herramientas, buen drenaje, eliminación de plantas afectadas, manejo adecuado de malezas y control de residuos vegetales. Estas prácticas reducen las fuentes de infección y limitan la diseminación de patógenos dentro y entre parcelas productivas (**SENASA, 2020**).

En el caso de enfermedades foliares como Sigatoka, el manejo del área foliar, la nutrición equilibrada, la ventilación de la plantación y la eliminación de hojas enfermas son prácticas importantes para reducir el avance del problema. Sin embargo, estas acciones deben aplicarse de manera constante, porque el control tardío generalmente incrementa los costos y reduce la eficiencia del manejo sanitario (**DESCO, 2016**).

3.2.11.13. Cosecha y poscosecha

La cosecha del plátano y banano debe realizarse en el momento oportuno, considerando el grado de desarrollo del racimo, destino de mercado, distancia de transporte y condiciones de comercialización. Una cosecha prematura puede reducir el peso y calidad del fruto, mientras que una cosecha tardía puede aumentar el riesgo de daño mecánico, maduración no uniforme o pérdida de valor comercial (**FAO, 2012**).

El manejo poscosecha es importante porque una parte considerable de las pérdidas puede ocurrir después de la cosecha, especialmente por golpes, cortes, mala manipulación, transporte inadecuado o exposición directa al sol. Por ello, el corte, traslado, selección, limpieza y acondicionamiento del racimo deben realizarse con cuidado para conservar la calidad del producto hasta su comercialización (**FAO, 2012**).

En sistemas de pequeños productores, la tecnología poscosecha suele ser limitada, pero puede mejorarse mediante prácticas sencillas como uso de superficies limpias, protección del fruto durante el transporte, reducción de golpes y clasificación básica del producto. Estas medidas permiten disminuir pérdidas, mejorar la presentación del fruto y obtener mejores precios en el mercado local o regional (**Olajide, 2019**).

3.2.11.14. Capacitación y asistencia técnica

La capacitación y asistencia técnica son componentes esenciales del manejo tecnológico, porque permiten que los productores comprendan, adopten y adapten las tecnologías de producción a sus propias condiciones económicas, sociales y ambientales. Sin acompañamiento técnico, muchas prácticas pueden aplicarse de manera incompleta o empírica, reduciendo su efectividad en campo (**Cooperación Suiza, 2016**).

La asistencia técnica también permite fortalecer capacidades en temas como selección de material vegetal, fertilización, manejo de plagas, control de enfermedades, cosecha, comercialización y registro de costos. En este sentido, la tecnología no depende únicamente de la disponibilidad de insumos, sino también del conocimiento que posee el productor para tomar decisiones adecuadas durante el manejo del cultivo (**Vela & Vidal, 2007**).

Para los productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato, la capacitación puede representar una herramienta importante para reducir pérdidas productivas y económicas, especialmente si se orienta al manejo preventivo de problemas sanitarios, uso eficiente de fertilizantes, mantenimiento de drenajes y adopción de prácticas sostenibles. Por ello, evaluar el acceso a capacitación y asistencia técnica permite comprender mejor la situación tecnológica de los productores dentro del diagnóstico socioeconómico-productivo (**SENASA, 2020**).

3.2.12. Tecnologías de producción y sostenibilidad del cultivo

Las tecnologías de producción en plátano y banano deben contribuir no solo al incremento del rendimiento, sino también a la sostenibilidad del sistema agrícola. Esto implica producir de manera rentable, conservar el suelo, manejar adecuadamente el agua, reducir riesgos fitosanitarios y proteger la salud de los productores y consumidores (**FAO, 2023**).

En la agricultura familiar, la adopción de tecnologías suele depender de factores como acceso a información, disponibilidad de recursos económicos, asistencia técnica, organización de productores, acceso a mercados y experiencia agrícola. Por ello, el diagnóstico de tecnologías de producción permite identificar no solo qué prácticas se aplican, sino también qué brechas existen para mejorar la productividad y reducir pérdidas económicas (**Vela & Vidal, 2007**).

En consecuencia, el manejo tecnológico del cultivo de plátano y banano debe ser entendido como un componente central del diagnóstico socioeconómico-productivo, ya que las prácticas aplicadas por los productores influyen en el rendimiento, calidad, costos, sanidad del cultivo y estabilidad económica familiar. Por esta razón, su inclusión en las bases teóricas fortalece la coherencia entre la variable de estudio, los objetivos específicos y los indicadores considerados en la investigación (**SENASA, 2020**).

3.2.13. Calidad de vida

Lozada (2018) menciona que “la Calidad de Vida puede entenderse como la percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive, con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones. Es un concepto extenso y complejo que engloba la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y las relaciones con las características sobresalientes del entorno” (p. 25).

Castellanos (2008) menciona que, para medir la calidad de vida se tiene en cuenta los siguientes indicadores:

- Vivienda
- Servicios básicos
- Educación
- Salud
- Nivel socioeconómico
- Necesidades básicas insatisfechas (p. 40).

3.2.14. Economía agraria

La economía agraria tiene como objeto de estudio las relaciones de producción en la rama agraria en unión con otras ramas de la producción material, basándose en los

resultados de investigación de las ciencias naturales, técnicas y otras. Además, la economía agraria se ayuda de otras ciencias las cuales tienen una estrecha relación, tales como: agronomía, estadística, administración, informática, etc. El concepto de relaciones de producción suena confuso, a muchos nos cuesta entender. Pero buscando un enfoque práctico del objeto de estudio de la economía agraria, se puede entender de la siguiente manera: el estudio de las relaciones que se dan para que el productor cumpla con su actividad productiva (**Vivas, 2010, p. 33**).

3.2.15. Economía campesina

Siendo la comunidad campesina otra modalidad creada por la humanidad para relacionarse con la naturaleza y extraerle bienes necesarios, sus objetivos y su desempeño económico se encuentra definido por una lógica y rasgos distintos a los de la moderna producción capitalista (**Yllesca, 2015, p. 32**).

Desde el punto de vista de la investigación económica, la heterogeneidad del campesinado plantea otros tipos de problemas para los estudios que utilizan fuentes primarias de información (encuestas, estudios de casos, etc.). Si en los Andes los promedios tienen poca significación y es prácticamente imposible establecer muestras representativas pequeñas, entonces, tipologías de agricultores se convierten en instrumentos indispensables de trabajo (**Kervin, 1988**).

En el Perú los ensayos de tipologías son todavía excepcionales, probablemente debido a la escasez de información estadística. Sin embargo, las tipologías dependen totalmente de los objetivos de la investigación. Para citar algunos ejemplos, el tamaño de la finca, la distancia con respecto al mercado, la densidad demográfica, la especialización productiva, la contratación de mano de obra asalariada, la proporción de la producción vendida en el mercado, etc., son todos indicadores que pueden ser utilizados simultánea o alternativamente para establecer una tipología de productores.

Pero es evidente que la elección de los indicadores depende: 1) de lo que se quiere investigar, es decir, cuál(es) es(son) la(s) variable(s) dependiente(s)¹⁶ y 2) de la disponibilidad de información. Es ilusorio pensar que un buen trabajo de clasificación de los agricultores peruanos podrá un día satisfacer a todos los investigadores. Sólo podrá hacerlo un aumento significativo de la base estadística de la cual disponemos a nivel nacional. Mientras tanto, cualquier generalización de estudios parciales debe ser hecha con extremo cuidado (**Kervin, 1988**).

3.2.16. Análisis Económico

Consiste en analizar la realidad de la empresa como unidad económica, evaluando principalmente su potencialidad, beneficios y rentabilidad tanto en el presente como en el futuro. Es decir, estudia la empresa como negocio y la capacidad que tiene para crear valor y ser rentable a lo largo del tiempo (**Nuñez y Farro, 2018, p. 25**).

3.2.17. Ingreso económico

Es la cantidad total de dinero que recibe una persona o una familia en un período de tiempo determinado y que provienen ya sea por los ingresos derivados del trabajo; por la renta de la propiedad como los alquileres, los dividendos o ganancias del capital, y por las transferencias (prestaciones sociales, seguro de desempleo, etc.) que pueden recibir del gobierno (**Salinas, 2018, p. 15**).

3.2.18. Valor agregado

Representa el valor creado por cada sector y por la economía en su conjunto durante su transcurso del periodo considerado, se puede apreciar que, tal como se ha definido, constituye también el ingreso que perciben los factores productivos por su participación en el proceso de creación de ese valor. Y esa equivalencia se registra tanto a nivel sectorial, como a nivel de la economía concebida en su conjunto. Por otra parte, de la misma manera que el valor agregado es bruto o neto según incluya

o no las reservas para la depreciación de los bienes de capital, el ingreso también puede ser definido en términos brutos o netos según se sumen o no dichas reservas (Hernández, 2008, p. 15).

3.2.19. Rentabilidad

La rentabilidad está representada por la utilidad ya que esta es expresada en signos monetarios, mientras que la rentabilidad es un valor porcentual de la misma. También mide el rendimiento de la gestión administrativa de la organización, ya que son creadas con el fin de generar ganancias y no pérdidas (Coca, 2021, p. 31).

3.3. Descripción de términos básicos

Diagnóstico socioeconómico: Es un estudio que permite describir las condiciones sociales y económicas de un ámbito territorial, desde lo general hasta lo particular, teniendo en cuenta datos culturales relevantes, así como los datos demográficos que describen las dinámicas sociales la dinámica económica.

Economía de la producción: Es el conjunto de operaciones económicas realizadas por la empresa y/o establecimiento en las que se combinan recursos que intervienen en el proceso productivo tales como: mano de obra, equipos, materias primas, e insumos, con el objetivo de producir un conjunto homogéneo de bienes y/o servicios.

Pérdidas económicas: Es la falta o ausencia de algo que se tenía. La pérdida económica nos la encontramos muy a menudo cuando existe una falta de suministro eléctrico, de agua de gas o telefónico y cualquiera de estas nos puede ocasionar problemas de comodidad o problemas económicos.

Situación socioeconómica: Descripción de la situación de una persona según la educación, los ingresos y el tipo de trabajo que tiene. El nivel socioeconómico por lo general se define como bajo, medio o alto.

Tecnologías de producción: Se define como la tecnología utilizada para fabricar un producto. Por lo tanto, se considera un sistema para programar la producción de productos y controlar las existencias con el fin de reducir los costos.

IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de investigación: Descriptivo

La investigación descriptiva consiste en presentar la información tal cual es, indicando cuál es la situación en el momento de la investigación analizando, interpretando, imprimiendo, y evaluando lo que se desea. En el caso de la investigación el estudio analizó la situación presente por la presencia de la enfermedad de elefantiasis en los campos de cultivo de plátano y banano en Kumpirushiato.

4.2. Ubicación espacial

La presente investigación, tuvo como ámbito de estudio los sectores de Kuviriari, Palmeiras – Nogales, Bajo Itariato, Santa Rosa, Chamiriato – Alto Itariato, Alto Sima, Changuirihauto, Alto Ozonampiato, Ochigiteni, Nueva Esperanza, Mapotoato, Pomoreni, Aguas Calientes, Sol Naciente, Puguintimari Alto, Puguintimari Bajo, Manatarushiato, Cigaquiato, Kepashiato Bajo, Ozonampiato, Chacopishiato, Alto Kepashiato, Materiato y Alto Ozonampiato pertenecientes a los sectores productivos de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato, provincia de La Convención, región Cusco.

4.2.1. Ubicación Política

- Región : Cusco
- Provincia : La Convención
- Distrito : Kumpirushiato

4.2.2. Ubicación Geográfica

- Altitud : 671 m
- Latitud : S: 12° 38' 19"
- Longitud : W: 73° 12' 14"

4.2.3. Ubicación Hidrográfica

- Vertiente : Atlántico
- Cuenca principal : Vilcanota
- Sub cuenca : Kumpirushiato

4.2.4. Ubicación Ecológica

- Temperatura : 24°C - 26°C
- Precipitación pluvial: 1150 mm/año
- Clima : Cálido
- Zona de vida : Bosque húmedo subtropical (Bh-st)

(Holdridge, 1987).

4.3. Ubicación temporal

La investigación fue desarrollada desde el 10 de julio del 2023 al 20 de mayo del 2024. Las encuestas fueron aplicadas entre el 15 de setiembre del 2023 al 20 de diciembre del 2023.

4.4. Materiales y Métodos

4.4.1. Materiales

4.4.1.1. Materiales de gabinete

- Materiales de escritorio
- Cámara fotográfica
- Computadora
- Programa estadístico
- USB
- Mapas cartográficos

4.4.1.2. Materiales de campo

- Pico
- Bolsas plásticas
- Plumón indeleble
- Fichas de encuesta
- Tablero
- Cartel de proyecto de investigación

4.4.1.3. Equipos

- Altímetro digital
- Higrómetro
- GPS

4.4.2. Metodología

4.4.2.1. Enfoque de investigación

El trabajo de investigación, tuvo una orientación cualitativa, puesto que se establecieron diferentes variables de carácter cualitativo en el proceso de recolección y recopilación de la información, realizando el uso de la estadística descriptiva correspondiente al uso de tablas y figuras que permitieron resumir la evidencia encontrada en la aplicación de los instrumentos de recojo de información.

4.4.2.2. Técnicas de recojo de información

Las técnicas utilizadas para la recolección de información fueron:

1. Análisis documental: Referidos a toda la información bibliográfica existente sobre el cultivo y producción de plátanos y bananos en el distrito de Kumpirushiato, para lo cual se recurrió a fuentes primarias como la Municipalidad Distrital de Kumpirushiato y Agencia Agraria La Convención, la

misma que fue necesaria para identificar los factores que influyen en la producción de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato.

2. Guía de observación: La cual fue utilizada a nivel del ámbito de estudio y parcelas de plátano y banano del distrito.
3. Encuesta: La cual fue realizada a la población muestral seleccionada de las principales zonas productoras de plátanos y banano del distrito de Kumpirushiato.
4. Entrevista: aplicada a representantes de instituciones agropecuarias y representantes de organizaciones de productores de plátanos y banano del distrito.

4.4.2.3. Instrumento de investigación

El principal instrumento de recolección de datos en la investigación planteada fue el cuestionario, el cual el mismo que fue sometido a los procesos de validez y confiabilidad respectiva.

Validez: **Hernández (2018)** refiere que la validez de un instrumento, es el grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. Para el caso de la investigación se aplicó el juicio de expertos, considerando la participación de dos especialistas en la materia bajo los criterios de pertinencia, relevancia y claridad.

Los especialistas que realizaron la validación del instrumento de recojo de información fueron los siguientes:

1. **Nombre y apellidos:** Sergio Alejandro Meza Alarcón

Profesión: Ingeniero Agrónomo

Grado académico: Magister

Cargo: Director de Agencia Agraria

2. **Nombre y Apellidos:** Jose Ernesto Bejar Centeno

Profesión: Ingeniero Agrónomo Tropical

Grado académico: Magister

Cargo: Especialista en Información Agraria

Confiabilidad: **Hernández (2018)** señala que la confiabilidad de un instrumento de medición se determina mediante diversas técnicas, y se refieren al grado en la cual se aplica, repetida al mismo sujeto produce iguales resultados. En el caso de la investigación, se realizó la aplicación de una prueba piloto a 15 agricultores productores de plátano y banano del distrito con la finalidad de determinar la confiabilidad del instrumento de investigación mediante el alfa de Cronbach.

4.4.2.4. Diseño no experimental

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal, ya que no se manipularon las variables y se realizó en un periodo determinado de tiempo.

4.4.2.5. Población y muestra

a) Población

La población estuvo compuesta por la totalidad de productores de plátano y banano de las principales zonas de producción del distrito de Kumpirushiato, compuesta por 488 agricultores.

Tabla 2*Población productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato*

Distrito	N°	Sectores	N° de agricultores	% de población
Kumpirushiato	1	Kuviriari	21	4.30
	2	Palmeiras y Nogales	33	6.76
	3	Bajo itariato	35	7.17
	4	Santa Rosa	13	2.66
	5	Chamiriato - Alto Itariato	24	4.92
	6	Alto Shima	27	5.53
	7	Changuirohuato	9	1.84
	8	Trio Rio	6	1.23
	9	Ochigoteni	24	4.92
	10	Nueva Esperanza	13	2.66
	11	Mapotoato	16	3.28
	12	Pomoreni	16	3.28
	13	Aguas calientes	39	7.99
	14	Sol naciente	8	1.64
	15	Puguentimaria alto	13	2.66
	16	Puguentimaria bajo	17	3.48
	17	Manatarushiato	31	6.35
	18	Cigaquiato	27	5.53
	19	Kepashiato bajo	18	3.69
	20	Ozonampiato	24	4.92
	21	Chacopishiato	15	3.07
	22	Alto kepashiato	23	4.71
	23	Materiato	20	4.10
	24	Alto ozonampiato	16	3.28
TOTAL			488	100

Fuente: Municipalidad Distrital de Kumpirushiato (2022)**B) Muestra****B.1. Tamaño de la muestra**

Para obtener la muestra final se tomó en cuenta el tamaño de la muestra que se obtuvo aplicando la fórmula de asignación proporcional, el número de agricultores según sectores y las muestras adicionales o remplazos para cubrir cualquier eventualidad.

El tamaño de la muestra se calculó aplicando la siguiente formula:

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

Donde:

n : Tamaño de muestra

N : Población objetivo

σ : Desviación estándar de la población 0.5 (generalmente se asume el valor)

Z : Valor del nivel de confianza 95% (usualmente asume el valor de 1.96)

e : Límite aceptable de error muestral 10% (0.1)

$$n = \frac{(488)(0.5)^2(1.96)^2}{(488 - 1)(0.10)^2 + (0.5)^2(1.96)^2}$$

$$n = \frac{468.68}{4.87 + 0.96}$$

$$n = \frac{468.68}{5.83}$$

$$n = 80.38$$

$$n = 81 \text{ productores}$$

B.2. Muestra final

De acuerdo al tamaño de la muestra obtenido, se procedió a construir la tabla 3 referente a la muestra final por sectores, para ello se hizo empleo de la metodología de asignación proporcional la cual constituye en asignar un peso ponderado a cada valor.

Tabla 3

Distribución de la muestra por sectores

Distrito	N°	Sectores	N° de agricultores	% de población	$w_i = N_i/N$	Muestra / sector
Kumpirushiato	1	Kuviriari	21	4.30	0.04	3
	2	Palmeiras y Nogales	33	6.76	0.07	5
	3	Bajo itariato	35	7.17	0.07	6
	4	Santa Rosa	13	2.66	0.03	2
	5	Chamiriato - Alto Itariato	24	4.92	0.05	4
	6	Alto Shima	27	5.53	0.06	4
	7	Changuirohuato	9	1.84	0.02	1
	8	Trio río	6	1.23	0.01	1
	9	Ochigoteni	24	4.92	0.05	4
	10	Nueva Esperanza	13	2.66	0.03	2
	11	Mapotoato	16	3.28	0.03	3
	12	Pomoreni	16	3.28	0.03	3
	13	Aguas calientes	39	7.99	0.08	6
	14	Sol naciente	8	1.64	0.02	1
	15	Puguintimaria alto	13	2.66	0.03	2
	16	Puguintimaria bajo	17	3.48	0.03	3
	17	Manatarushiato	31	6.35	0.06	5
	18	Cigaquiato	27	5.53	0.06	4
	19	Kepashiato bajo	18	3.69	0.04	3
	20	Ozonampiato	24	4.92	0.05	4
	21	Chacopishiato	15	3.07	0.03	2
	22	Alto kepashiato	23	4.71	0.05	4
	23	Materiato	20	4.10	0.04	3
	24	Alto ozonampiato	16	3.28	0.03	3
TOTAL			488	100	1	81

Donde:

N_i = Numero de agricultores de la población objetivo por zona

N = Número total de agricultores de la población objetivo

w_i = Peso ponderado para cada zona

n_i = Numero de muestras

Para la selección de la muestra se aplicó el muestreo aleatorio simple considerando la información general del padrón de productores de plátano y banano del proyecto de la Municipalidad Distrital de Kumpirushiato.

4.4.2.6. Recopilación de información

A. Fase preliminar

A.1. Análisis documental

Esta etapa comprendió en la obtención de la información bibliográfica necesaria para la elaboración del trabajo de investigación, recurriendo a instituciones públicas y privadas que cuentan con la información complementaria de la producción de plátanos y banano en el distrito de Kumpirushiato, así como mapas cartográficos e información referente a la principal ubicación de las parcelas.

A.2. Diseño y elaboración del cuestionario

Se realizó la elaboración del cuestionario, teniendo en cuenta los diferentes indicadores para las variables y dimensiones de estudio.

A.3. Aplicación de prueba piloto

Previamente a ello, se realizó la validación del instrumento de investigación mediante el juicio de expertos. Como paso posterior se aplicará una prueba piloto a 15 agricultores productores de plátano y banano del distrito.

Los productores que fueron parte de la prueba piloto fueron los siguientes:

1. Susana Huallpayunca Quispe (Sector: Manatarushiato, DNI: 25313728)
2. Rosa Alvarez Delgado (Sector: Alto Kepashiato, DNI: 24955827)
3. Marcelino Villena Bustamante (Sector: Aguas calientes, DNI: 24949887)
4. Fidel Camani Aparicio (Sector: Laguna azul, DNI: 24680257)
5. Timoteo Ccolque Hanco (Sector: Manatarushiato, DNI: 41255130)

6. Darwin Muñiz Quiñones (Sector: Los Nogales, DNI: 24945691)
7. Yolanda Ferro Bustamante (Sector: Señor de los Milagros, DNI: 40309162)
8. Timoteo Aytara Cuyo (Sector: Alto Kepashiato, DNI: 25005371)
9. Benito Yupanqui Huraycama (Sector: Aguas calientes, DNI: 42136994)
10. Macedonio Sanchez Huaman (Sector: Cementoato, DNI: 41178102)
11. Glicerio Ayma Lupa (Sector: Aguas calientes, DNI: 63130089)
12. Oscar Guillén Cruz (Sector: Puguentimari, DNI: 31132115)
13. Maria Luz Laurente Loayza (Sector: Aguas calientes, DNI: 25009344)
14. Martina Letona Sullca (Sector: Alto Kepashiato, DNI: 80622917)
15. Benedicto Caituiro Quispe (Sector: Cigakiato, DNI: 24899858)

4.4.2.7. Actividades realizadas

Objetivo específico 1: Situación socioeconómica de los productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato

Validez: Se procedió a realizar la validez del instrumento de recojo de información mediante el juicio de expertos.

Confiabilidad: Se aplicó una prueba piloto a 15 agricultores productores de plátano y banano del distrito para el análisis de confiabilidad mediante la prueba estadística del alfa de Cronbach.

Aplicación del instrumento: Habiendo determinado la validez y confiabilidad del cuestionario, se aplicó el cuestionario a la población muestral seleccionada, donde se consideraron los ítems de naturaleza socioeconómica como son la información general del productor, características de la familia, vivienda, situación socioeconómica, ingresos, etc. Para ello, se efectuaron las visitas de campo a las parcelas respectivas bajo el acompañamiento de los productores seleccionados para

la muestra de estudio. Las encuestas fueron aplicadas entre el 15 de setiembre del 2023 al 20 de diciembre del 2023.

Objetivo específico 2: Tecnologías en la producción de plátano y banano aplicadas por los productores en el distrito de Kumpirushiato

Validez: Se procedió a realizar la validez del instrumento de recojo de información mediante el juicio de expertos.

Confiabilidad: Se aplicó una prueba piloto a 15 agricultores productores de plátano y banano del distrito para el análisis de confiabilidad mediante la prueba estadística del alfa de Cronbach.

Aplicación del instrumento: Habiendo determinado la validez y confiabilidad del cuestionario, se aplicó el cuestionario a la población muestral seleccionada, donde se consideraron los ítems de naturaleza tecnológica en el proceso productivo como son las actividades en la producción de hijuelos, siembra, riego, fertilización, control de malezas, control de plagas y enfermedades y podas. Para ello, se efectuaron las visitas de campo a las parcelas respectivas y observación de las principales tecnologías aplicadas por los productores, bajo el acompañamiento de los productores seleccionados para la muestra de estudio. Las encuestas fueron aplicadas entre el 15 de setiembre del 2023 al 20 de diciembre del 2023.

Objetivo específico 3: Pérdidas productivas y económicas en la producción de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato

Validez: Se procedió a realizar la validez del instrumento de recojo de información mediante el juicio de expertos.

Confiabilidad: Se aplicó una prueba piloto a 15 agricultores productores de plátano y banano del distrito para el análisis de confiabilidad mediante la prueba estadística del alfa de Cronbach.

Aplicación del instrumento: Se aplicó el cuestionario a la muestra seleccionada, el mismo que contuvo información estadística referida a producción e ingresos durante las campañas del 2019 al 2023, así mismo se aplicó el análisis documental considerando los diversos reportes de las instituciones vinculadas al sector agrario con ámbito de intervención en la zona. Las encuestas fueron aplicadas entre el 15 de setiembre del 2023 al 20 de diciembre del 2023.

4.5. Técnicas de procesamiento de la información

Esta etapa fue realizada posterior a desarrollar la recolección de datos mediante la aplicación del cuestionario a los agricultores productores de plátano y banano del distrito, donde se procedió a la sistematización de la información bajo la construcción de una sábana de respuestas. Este proceso estuvo compuesto por la sistematización y presentación de datos para lo cual se utilizó el programa Excel mediante el cual se efectuó la construcción de tablas y gráficos; para desarrollar el análisis de los estadísticos descriptivos se utilizó el programa MINITAB v.19.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Situación socioeconómica de los productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato.

5.1.1. Aspectos generales

Género:

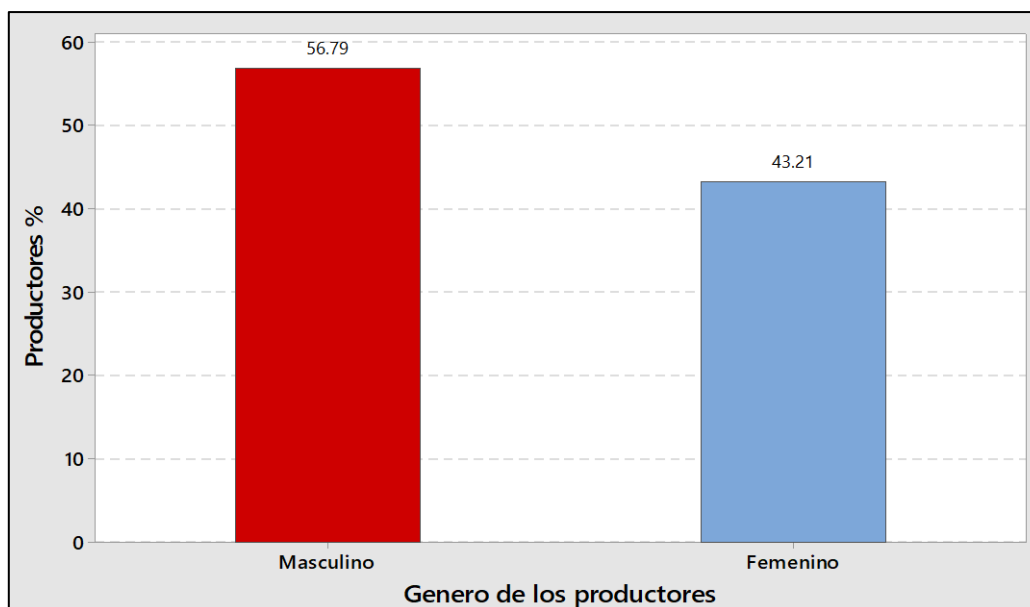
Tabla 4

Genero de los productores de plátano y banano

Genero	N° Agr.	Porcentaje
Masculino	46	56.79
Femenino	35	43.21
N=	81	100%

Figura 1

Genero de los productores de plátano y banano



De acuerdo a la investigación realizada en los sectores productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato, se identifica que de los productores el 56.79%

corresponden a población masculina frente al 43.21% que corresponden a población femenina, tal como se visualiza en la figura que se muestra a continuación.

Edad:

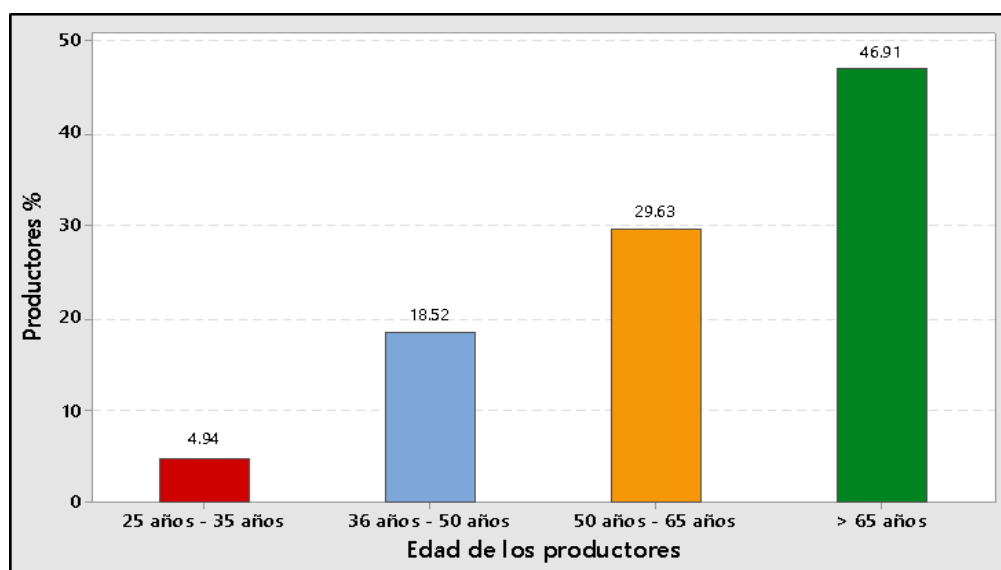
Tabla 5

Edad de los productores de plátano y banano

Edad	N° Agr.	Porcentaje
25 años - 35 años	4	4.94
36 años - 50 años	15	18.52
50 años - 65 años	24	29.63
> 65 años	38	46.91
N=	81	100%

Figura 2

Edad de los productores de plátano y banano



El grafico muestra las edades de los productores, el 46.91% de los productores tiene su edad mayor a 65 años, seguido por un 29.63% con una edad entre 50 – 65 años, un 18.52% con edad entre 36 – 50 años y un 4.94% de productores tiene entre 25 – 35 años, viendo que el mayor porcentaje de productores son adultos mayores.

Idioma:

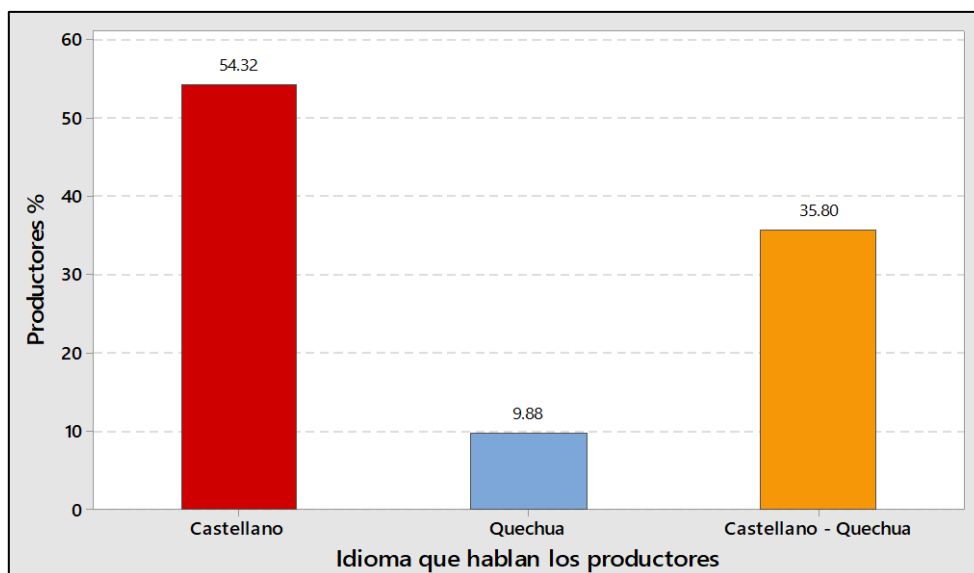
Tabla 6

Idioma que hablan los productores de plátano y banano

Idioma	N° Agr.	Porcentaje
Castellano	44	54.32
Quechua	8	9.88
Castellano - Quechua	29	35.80
N=	81	100%

Figura 3

Idioma que hablan los productores de plátano y banano



Dentro del grafico muestra los idiomas de los productores de plátano y banano el 54.32% de productores habla el castellano, un 35.80% de productores habla tanto el castellano – quechua y un 9.88% de productores habla el idioma quechua.

Nivel de instrucción:

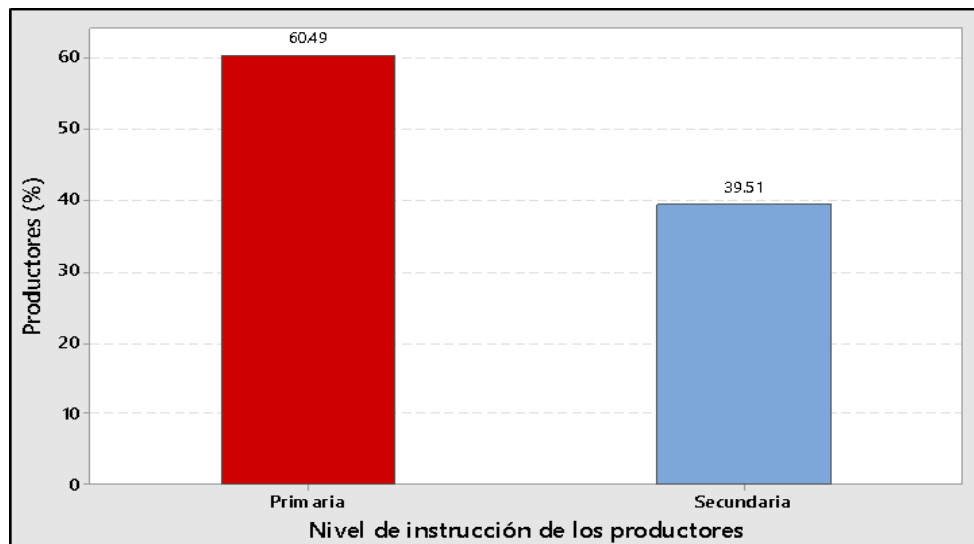
Tabla 7

Nivel de instrucción de los productores de plátano y banano

Nivel de instrucción	N° Agr.	Porcentaje
Primaria	49	60.49
Secundaria	32	39.51
N=	81	100%

Figura 4

Nivel de instrucción de los productores de plátano y banano



Este grafico muestra el nivel de instrucción que tienen los productores de plátano y banano, un 60.49% tiene primaria como nivel de instrucción y 39.51% de productores tiene secundaria como nivel de instrucción, siendo así que el mayor porcentaje de nuestros productores solo tiene primaria como nivel educativo.

Superficie de cultivo:

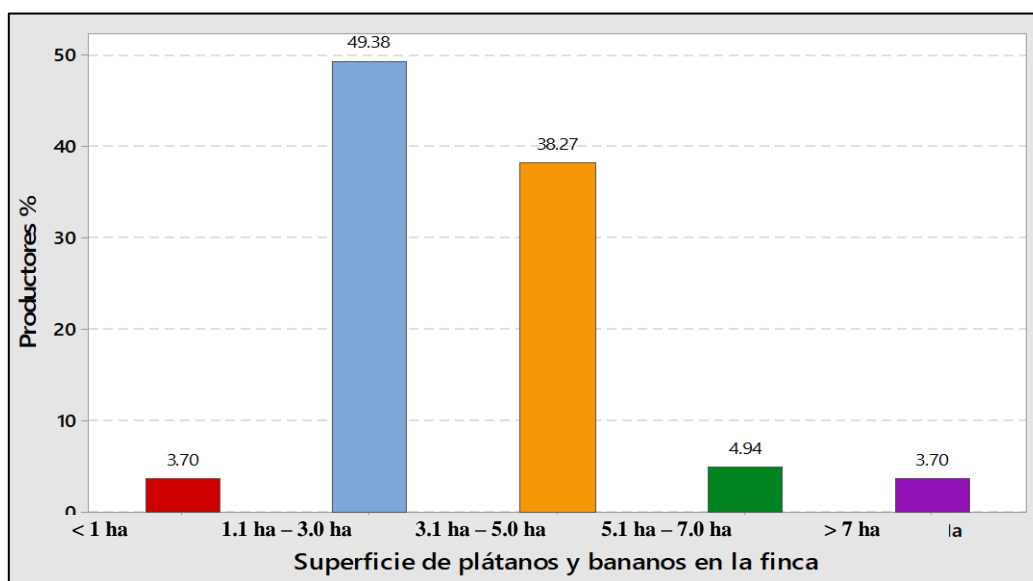
Tabla 8

Superficie de plátanos y banano en la finca

Superficie	N° Agr.	Porcentaje
< 1 ha	3	3.70
1.1 ha - 3 ha	40	49.38
3.1 ha - 5 ha	31	38.27
5.1 ha - 7 ha	4	4.94
> 7 ha	3	3.70
N=	81	100%

Figura 5

Superficie de plátanos y banano en la finca



El grafico nos da, que 49.38% de productores tiene una superficie entre 1.1ha – 3ha, un 38.27% de productores tiene una superficie entre 3.1ha – 5ha, que el 4.94% tiene una superficie entre 5.1ha – 7ha, por otro lado, el 3.70% de productores tienen superficies mayores a 7ha y otros menores a 1ha de superficie de plátano y banano en sus fincas.

5.1.2. Aspectos socioeconómicos

Actividades económicas:

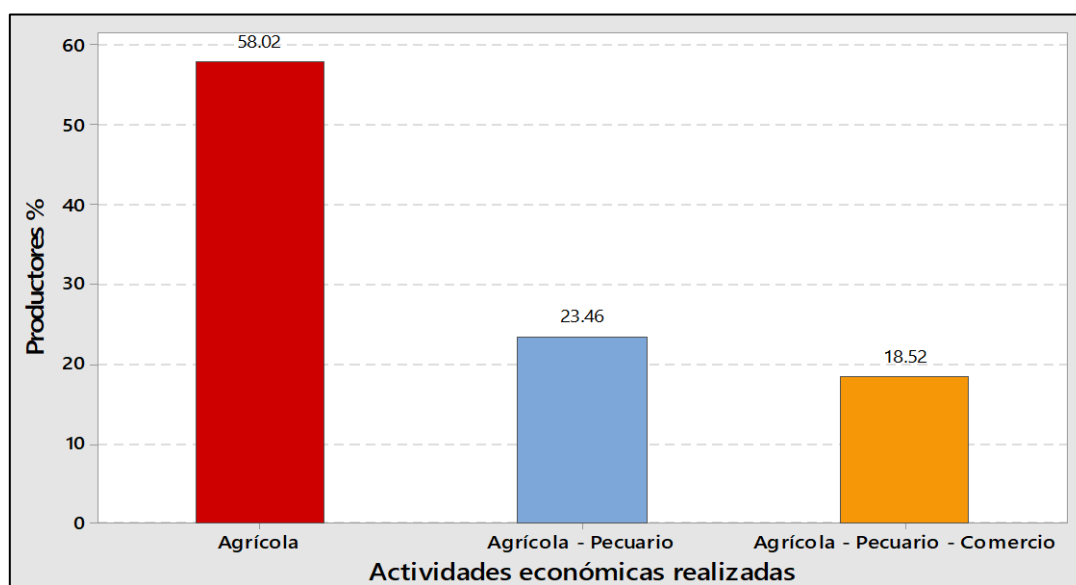
Tabla 9

Actividades económicas realizadas por los productores de plátano y banano

Actividades económicas	N° Agr.	Porcentaje
Agrícola	47	58.02
Agrícola – Pecuario	19	23.46
Agrícola - Pecuario - Comercio	15	18.52
N=	81	100%

Figura 6

Actividades económicas realizadas por los productores de plátano y banano



Dentro del gráfico se ve las actividades económicas realizadas por los agricultores un 58.02% se dedica a la actividad agrícola, un 23.46% se dedica tanto a la actividad agrícola – pecuario y el 18.52% se dedica a las dos anteriores actividades como son agrícola – pecuario – comercio, observando que en mayor porcentaje los productores se dedican a la actividad agrícola y que el cultivo de plátano y banano está abarcando mayores extensiones agrícolas.

Sistema de trabajo:

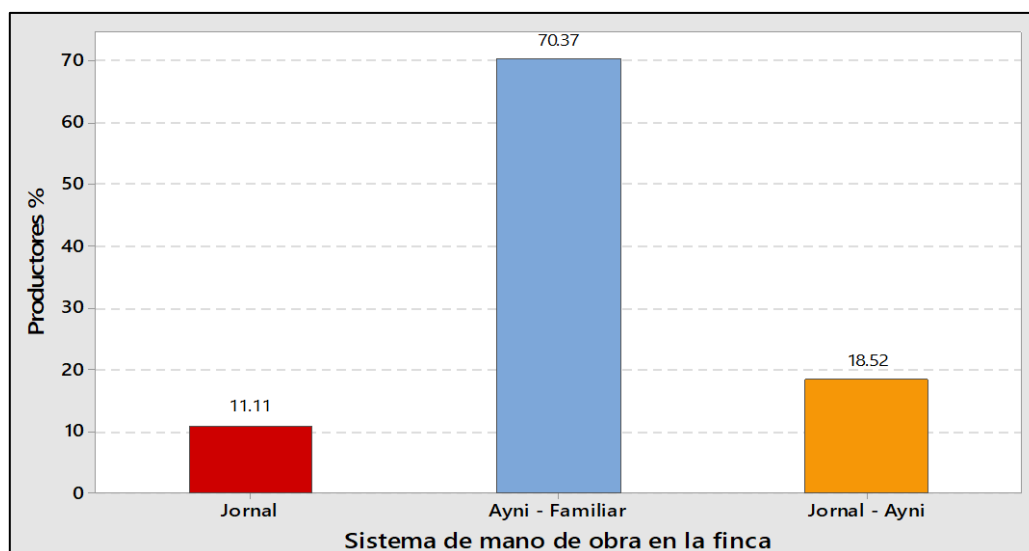
Tabla 10

Sistema de mano de obra utilizada en la finca

Sistema de mano de obra	N° Agr.	Porcentaje
Jornal	9	11.11
Ayni – Familiar	57	70.37
Jornal – Ayni	15	18.52
N=	81	100%

Figura 7

Sistema de mano de obra utilizada en la finca



Se observa en el grafico los sistemas de mano de obra utilizada en las fincas, 70.37% realizan ayni – familiar, un 18.52% realizan tanto jornal – ayni y el 11.11% trabajan con un sistema de mano de obra jornal.

5.1.3. Características de la finca

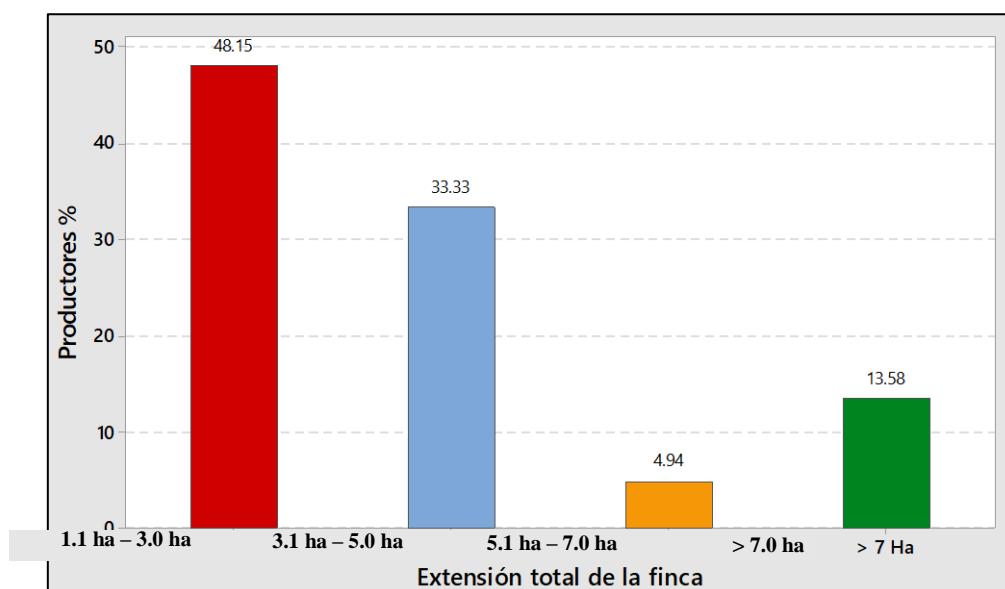
Tabla 11

Extensión total de la finca

Extensión total de la finca	N° Agr.	Porcentaje
1.1 ha - 3.0 ha	39	48.15
3.1 ha - 5.0 ha	27	33.33
5.1 ha - 7.0 ha	4	4.94
> 7 ha	11	13.58
N=	81	100%

Figura 8

Extensión total de la finca



El grafico muestra el total de extensión en las fincas de los productores el 48.15% tienen una extensión entre 1.1ha – 3.0ha, un 33.33% tiene una extensión entre 3.1ha – 5.0ha, el 13.58% tiene una extensión mayor a 7ha y un 4.94% entre 5.1ha – 7.0ha.

Superficie para actividad agrícola:

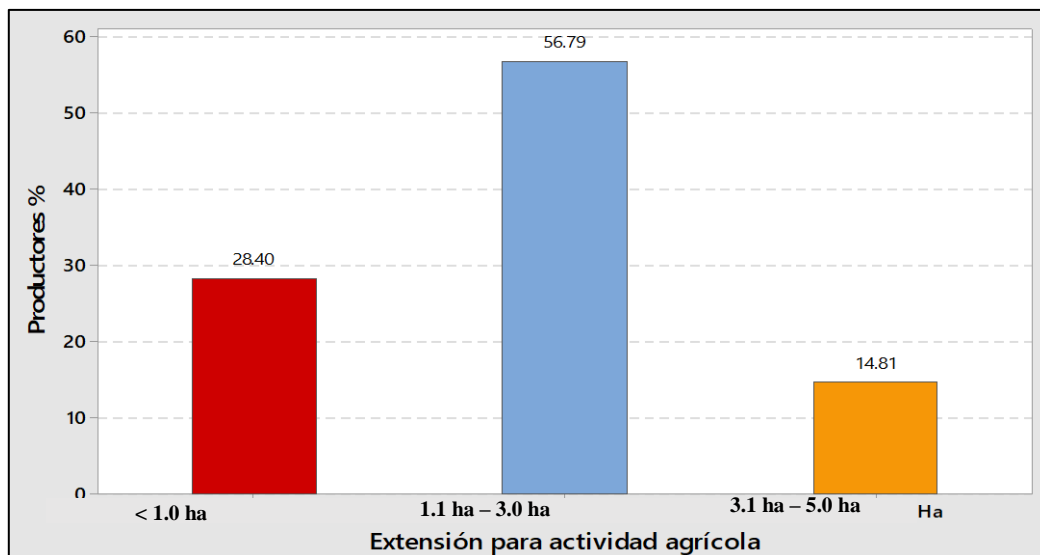
Tabla 12

Extensión de la finca para actividad agrícola

Extensión de actividad agrícola	N° Agr.	Porcentaje
< 1 ha	23	28.40
1.1 ha - 3.0 ha	46	56.79
3.1 ha - 5.0 ha	12	14.81
N=	81	100%

Figura 9

Extensión de la finca para actividad agrícola



Este grafico nos muestra la extensión de la finca para actividad agrícola un 56.79% de productores tienen entre 1.1ha – 3.0ha de extensión agrícola, el 28.40% tienen una extensión menor a 1ha y por otro lado tenemos 14.81% de productores que tienen entre 3.1ha – 5.0ha de extensión para actividad agrícola, observando que hay una gran extensión de terrenos para siembra agrícolas.

5.1.4. Gastos en la actividad agrícola

Gastos en fertilizantes:

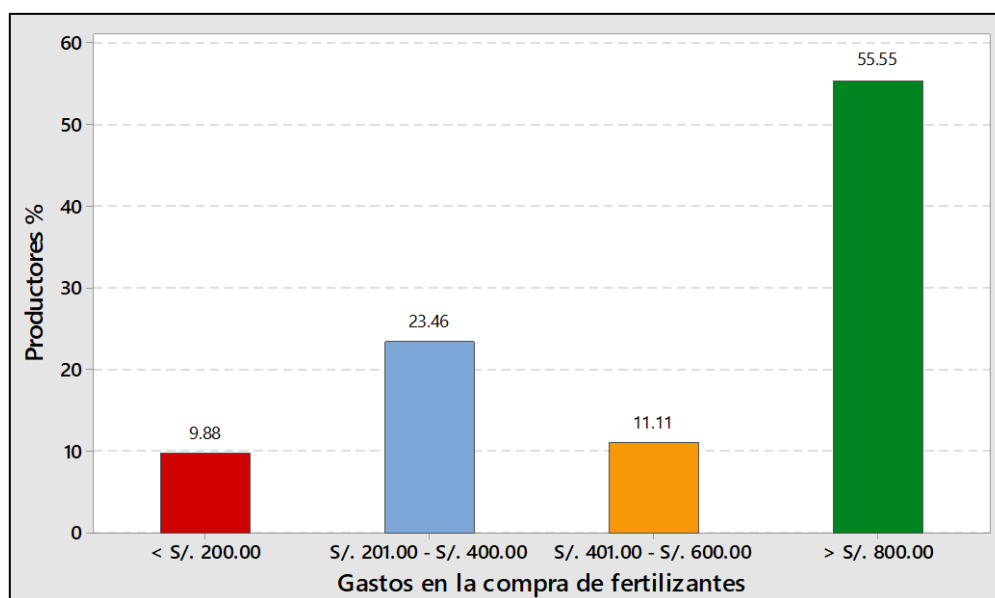
Tabla 13

Gastos efectuados por los productores en la compra de fertilizantes

Gastos en fertilizantes	N° Agr.	Porcentaje
< S/. 200.00	8	9.88
S/. 201.00 - S/. 400.00	19	23.46
S/. 401.00 - S/. 600.00	9	11.11
> S/. 800.00	45	55.56
N=	81	100%

Figura 10

Gastos efectuados por los productores en la compra de fertilizantes



Según el gráfico el 55.55% de productores tiene un gasto mayor a s/. 800.00, el 23.46% tiene un gasto entre s/. 201.00 – s/. 400.00, un 11.11% tiene un gasto entre s/. 401.00 – s/. 600.00 y el 9.88% tiene un gasto menor a s/. 200.00, siendo así que los productores efectúan un mayor gasto en fertilizantes para sus cultivos y así tener una mayor rentabilidad en sus productos.

Gastos en insumos agropecuarios:

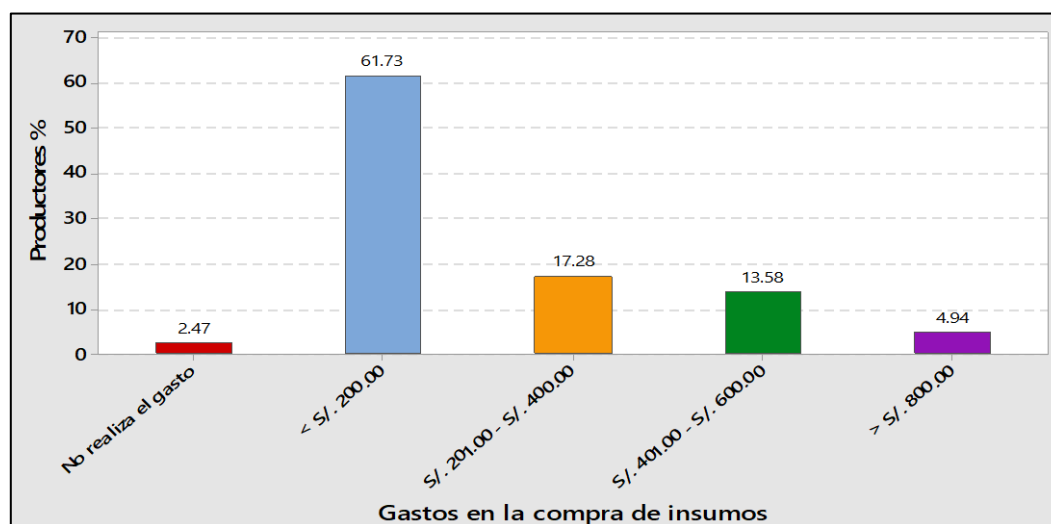
Tabla 14

Gastos efectuados por los productores en la compra de insumos

Gastos efectuados en insumos	N° Agr.	Porcentaje
No realiza el gasto	2	2.47
< S/. 200.00	50	61.73
S/. 201.00 - S/. 400.00	14	17.28
S/. 401.00 - S/. 600.00	11	13.58
> S/. 800.00	4	4.94
N=	81	100%

Figura 11

Gastos efectuados por los productores en la compra de insumos



Dentro del grafico el 61.73% de productores tiene un gasto menor a s/. 200.00, mientras el 17.28% de productores gasta en insumos entre s/. 201.00 – s/. 400.00, un 13.58% de productores gasta entre s/. 401.00 – s/. 600.00, y el 4.94% de productores tiene un gasto mayor a s/. 800.00 y un 2.47% de productores no realiza gastos en ningún tipo de insumos.

Gastos en mano de obra:

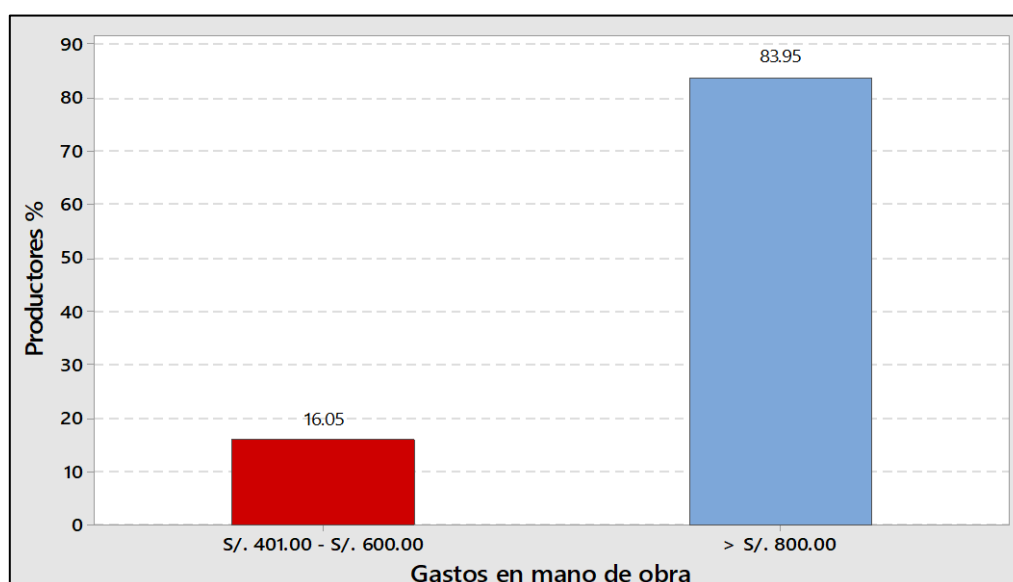
Tabla 15

Gastos efectuados por los productores en mano de obra

Gastos en mano de obra	N° Agr.	Porcentaje
S/. 401.00 - S/. 600.00	13	16.05
> S/. 800.00	68	83.95
N=	81	100%

Figura 12

Gastos efectuados por los productores en mano de obra



El grafico nos da que un 83.95% de productores tiene un gasto en mano de obra mayor a s/. 800.00 y un 16.05% de productores tiene gasto en mano de obra entre s/. 401.00 – s/. 600.00, viéndose afectada nuestros productores ya que los costos de mano de obra son muy altas por ende la agricultura no estaría siendo sostenible para nuestros hermanos del campo.

Gastos en herramientas:

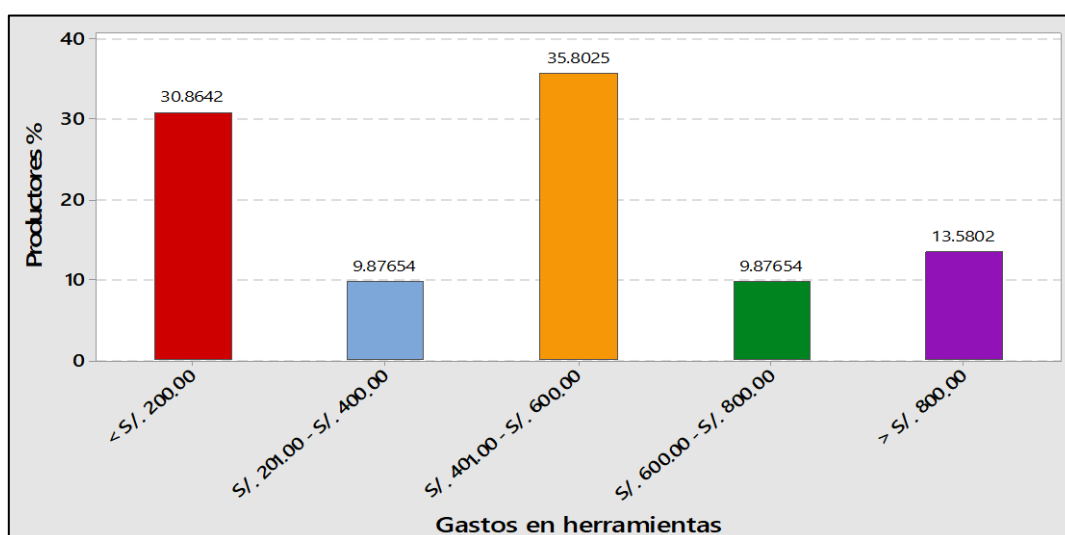
Tabla 16

Gastos efectuados por los productores en la compra de herramientas

Gastos en herramientas	N° Agr.	Porcentaje
< S/. 200.00	25	30.86
S/. 201.00 - S/. 400.00	8	9.88
S/. 401.00 - S/. 600.00	29	35.80
S/. 600.00 - S/. 800.00	8	9.88
> S/. 800.00	11	13.58
N=	81	100%

Figura 13

Gastos efectuados por los productores en la compra de herramientas



Este grafico muestra los gastos efectuados, el 35.8025% de productores tiene gastos en herramientas entre s/. 401.00 – s/. 600.00, un 30.8642% de productores tiene gastos en herramientas menores a s/. 200.00, el 13.5802 de productores tiene gastos en herramientas mayores a s/. 800.00, mientras el 9.87654% de productores tienen gastos en herramientas entre s/. 201.00 – s/. 400.00 y s/.600.00 – s/. 800.00.

5.1.5. Crédito y financiamiento

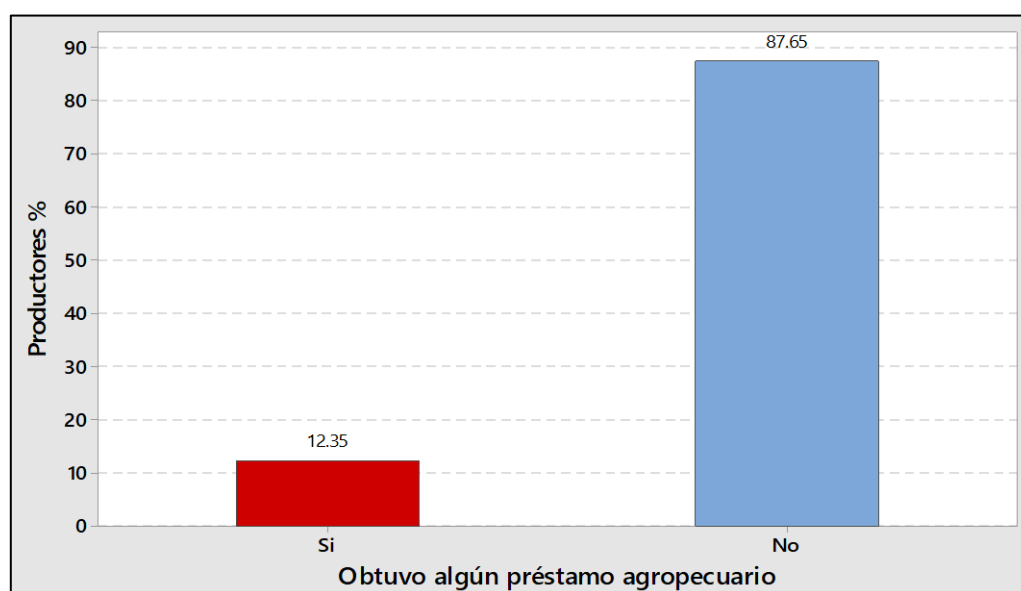
Tabla 17

Productores de plátano y banano que obtuvieron préstamos

Obtuvieron préstamos	N° Agr.	Porcentaje
Si	10	12.35
No	71	87.65
N=	81	100%

Figura 14

Productores de plátano y banano que obtuvieron préstamos



El grafico nos indica que el 87.65% de productores no obtuvo préstamo mientras que un 12.35% de productores si obtuvo un préstamo agropecuario para el cultivo de plátano y banano que fueron afectados por elefantiasis.

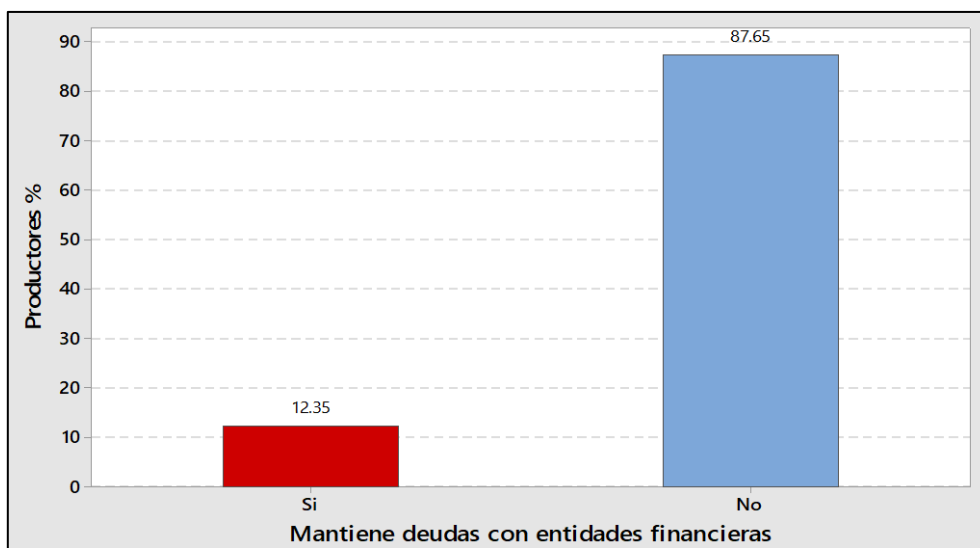
Tabla 18

Productores de plátano y banano que mantienen deudas con financieras

Mantiene deudas financieras	N° Agr.	Porcentaje
Si	10	12.35
No	71	87.65
N=	81	100%

Figura 15

Productores de plátano y banano que mantienen deudas con financieras



Este grafico indica que el 87.65% de productores no mantiene deuda mientras que el 12.35% de productores si mantiene deuda con entidades financieras ya que esos préstamos, fueron utilizados para el manejo del cultivo.

5.1.6. Producción agrícola

Valorización de la finca:

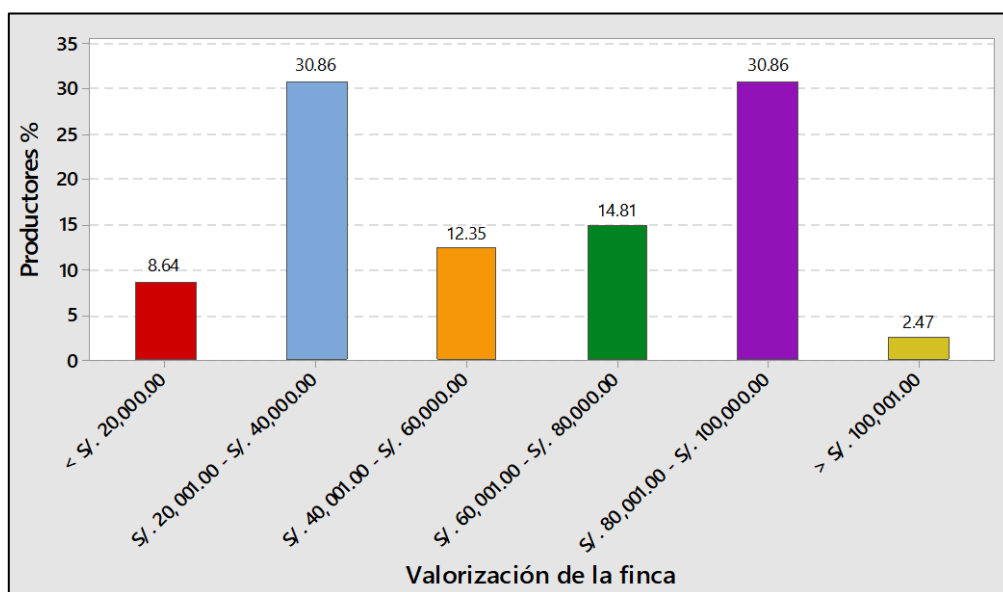
Tabla 19

Valorización total de la finca de los productores de plátano y banano

Valorización total de la finca	N° Agr.	Porcentaje
< S/. 20,000.00	7	8.64
S/. 20,001.00 - S/. 40,000.00	25	30.86
S/. 40,001.00 - S/. 60,000.00	10	12.35
S/. 60,001.00 - S/. 80,000.00	12	14.81
S/. 80,001.00 - S/. 100,000.00	25	30.86
> S/. 100,001.00	2	2.47
N=	81	100%

Figura 16

Valorización total de la finca de los productores de plátano y banano



La figura muestra la valorización tentativa de la finca considerada por los productores de plátano y banano afectados por elefantiasis; el 30.86% de productores tiene una valorización entre s/. 20,001.00 – s/. 40,000.00 y s/. 80,001.00 – s/. 100,000.00, y el 14.81% de productores tiene una valorización de s/. 60,001.00 – s/. 80,000.00, un

12.35% de productores tiene una valorización de s/. 40,001.00 – s/. 60,000.00, el 8.64% de productores tiene una valorización menor a s/. 20,000.00 mientras el 2.47% de productores tiene una valorización mayor a s/. 100,001.00.

Cultivos existentes:

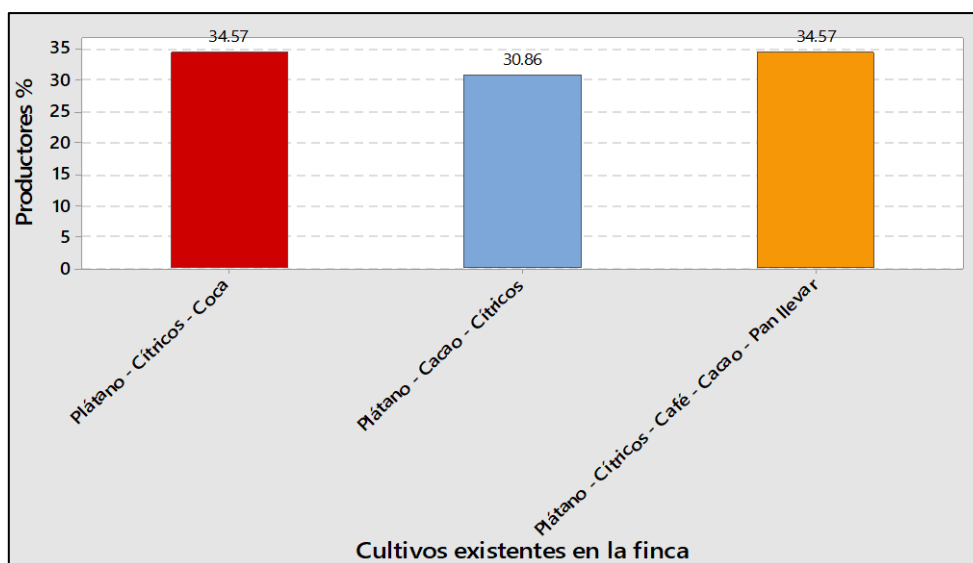
Tabla 20

Cultivos existentes en la finca de los productores de plátano y banano

Cultivos existentes en la finca	N° Agr.	Porcentaje
Plátano - Cítricos - Coca	28	34.57
Plátano - Cacao - Cítricos	25	30.86
Plátano - Cítricos - Café - Cacao - Pan llevar	28	34.57
N=	81	100%

Figura 17

Cultivos existentes en la finca de los productores de plátano y banano



Observando el grafico decimos que el 34.57% de productores tienen cultivos como son: plátano – cítrico – coca y también tiene plátano – cítricos – café – cacao – pan llevar, mientras que un 30.86% de productores tienen también plátano – cacao –

cítricos, viéndose que en ambos porcentajes de productores tienen casi los mismos cultivos con excepción de algunos cultivos.

Características del plátano bellaco:

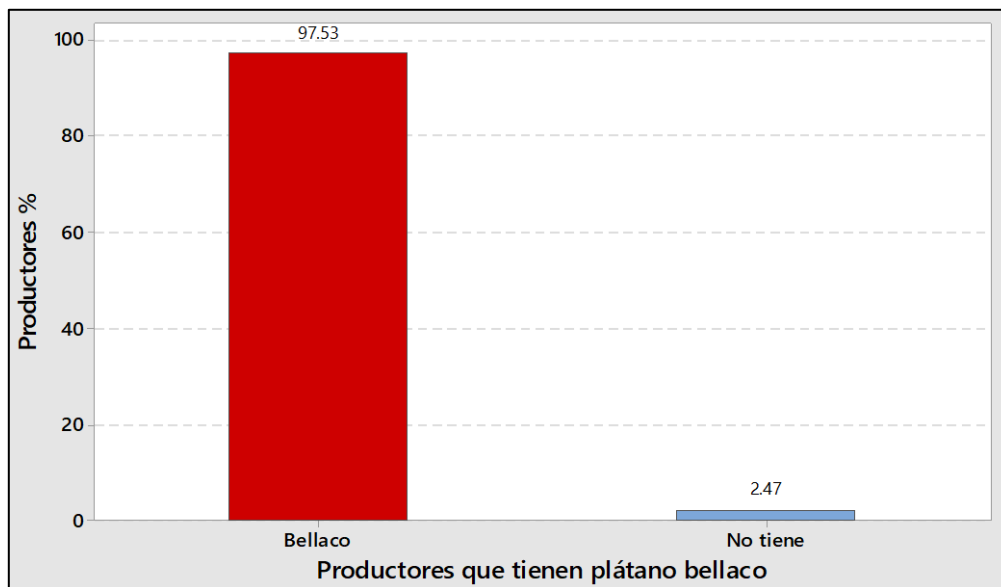
Tabla 21

Productores que cultivan plátano bellaco

Cultivan plátano bellaco	N° Agr.	Porcentaje
Bellaco	79	97.53
No tiene	2	2.47
N=	81	100%

Figura 18

Productores que cultivan plátano bellaco



La figura muestra que el 97.53% de productores cultiva el plátano bellaco mientras un 2.47% de productores no tiene el cultivo de plátano bellaco dentro de sus parcelas.

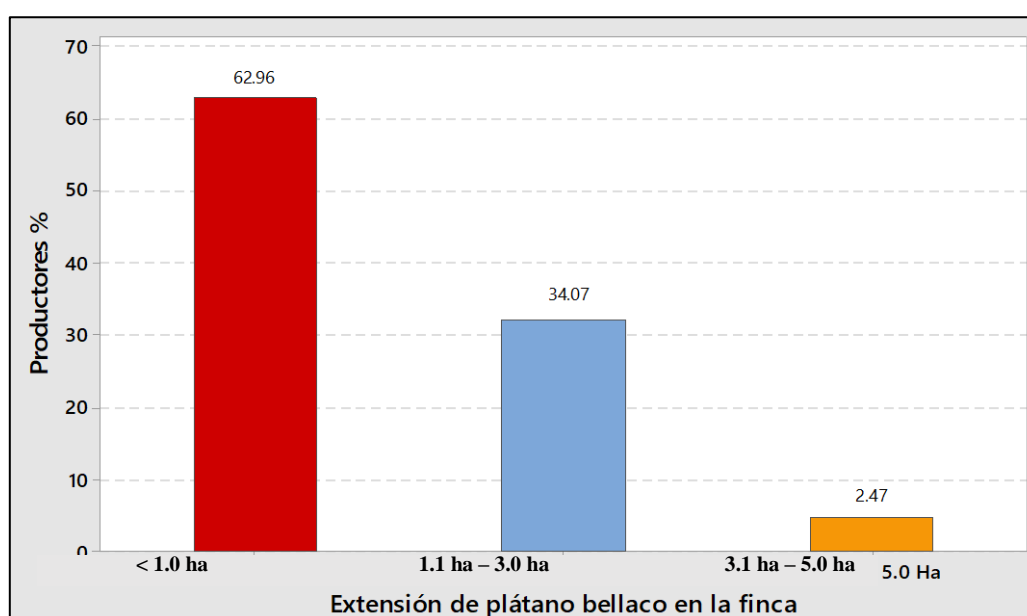
Tabla 22

Extensión total de plátano bellaco en la finca

Extensión de plátano bellaco	N° Agr.	Porcentaje
< 1.0 ha	51	62.96
1.1 ha - 3.0 ha	26	32.10
3.0 ha - 5.0 ha	4	4.94
N=	81	100%

Figura 19

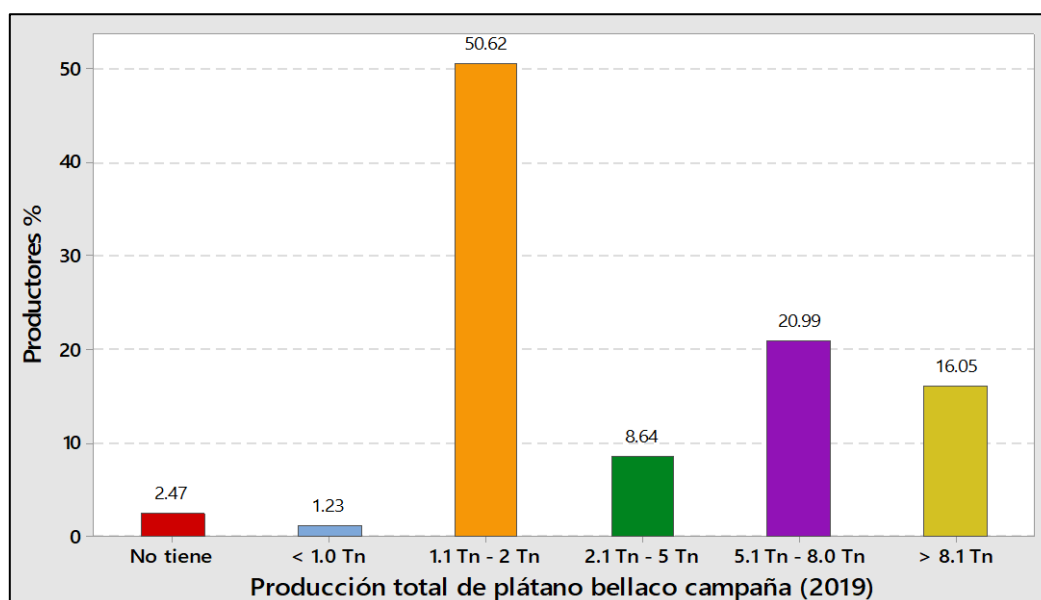
Extensión total de plátano bellaco en la finca



La figura muestra la extensión total de plátano bellaco en la finca del productor de acuerdo a la información brindada en las encuestas; un 62.96% de productores tiene extensiones menores a 1.0ha, mientras el 34.07% de productores tiene extensiones entre 1.1ha – 3.0ha y el 2.47% de productores tiene extensiones entre 3.0ha – 5.0ha, se podría decir que el plátano bellaco está siendo cultivada en pequeñas áreas donde sobran espacios de otros cultivos ya que su rentabilidad en mercados locales es baja.

Tabla 23*Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2019*

Producción de plátano bellaco 2019	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	2	2.47
< 1.0 t	1	1.23
1.1 t - 2 t	41	50.62
2.1 t - 5 t	7	8.64
5.1 t - 8.0 t	17	20.99
> 8.1 t	13	16.05
N=	81	100%

Figura 20*Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2019*

Mientras la figura nos indica, un 50.62% de agricultores tiene una producción total de 1.1t – 2t, el 20.99% de agricultores tiene una producción total de 5.1t – 8.0t, un 16.05% de agricultores tiene una producción mayor a 8.1t, el 8.64% de agricultores tiene una producción total de 2.1t – 5t, un 2.47% de agricultores no tiene una producción total, mientras el 1.23% de agricultores tiene menor a 1.0t de producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2019.

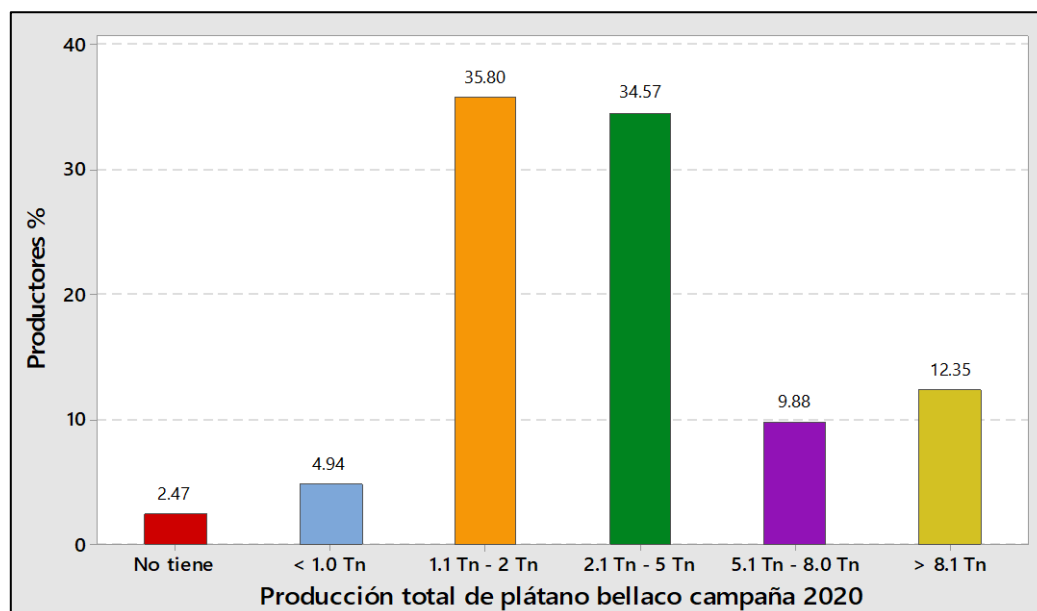
Tabla 24

Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2020

Producción plátano bellaco 2020	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	2	2.47
< 1.0 t	4	4.94
1.1 t - 2 t	29	35.80
2.1 t - 5 t	28	34.57
5.1 t - 8.0 t	8	9.88
> 8.1 t	10	12.35
N=	81	100%

Figura 21

Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2020



La figura nos indica, que el 35.80% de agricultores tiene una producción total de 1.1t – 2t, el 34.57% de agricultores tiene una producción total de 2.1t – 5t, un 12.35% de agricultores tiene una producción mayor a 8.1t, el 9.88% de agricultores tiene una producción total de 5.1t – 8.0t, el 4.94% de agricultores tiene una producción menor a 1.0t, mientras que un 2.47% de agricultores no tiene una producción total de plátano bellaco en la campaña 2020.

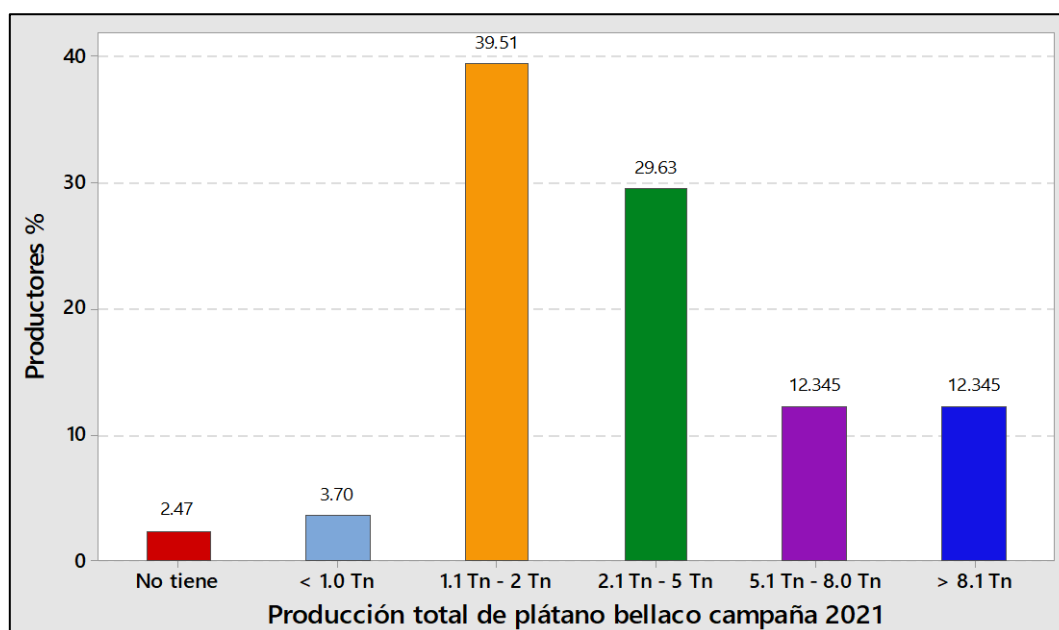
Tabla 25

Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2021

Producción plátano bellaco 2021	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	2	2.47
< 1.0 t	3	3.70
1.1 t - 2 t	32	39.51
2.1 t - 5 t	24	29.63
5.1 t - 8.0 t	10	12.35
> 8.1 t	10	12.35
N=	81	100%

Figura 22

Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2021



La figura nos muestra la producción total de plátano bellaco, el 39.51% de agricultores tiene un total de producción de 1.1t – 2t, un 29.63% de agricultores tiene un total de producción de 2.1t – 5t, mientras que el 12.345% de agricultores tiene un total de producción entre 5.1t – 8.0t y mayor a 8.1t, el 3.70% de agricultores tiene un total de producción menor a 1.0t y por otro lado tenemos el 2.47% de agricultores que no tiene una producción total de plátano bellaco en la campaña 2021.

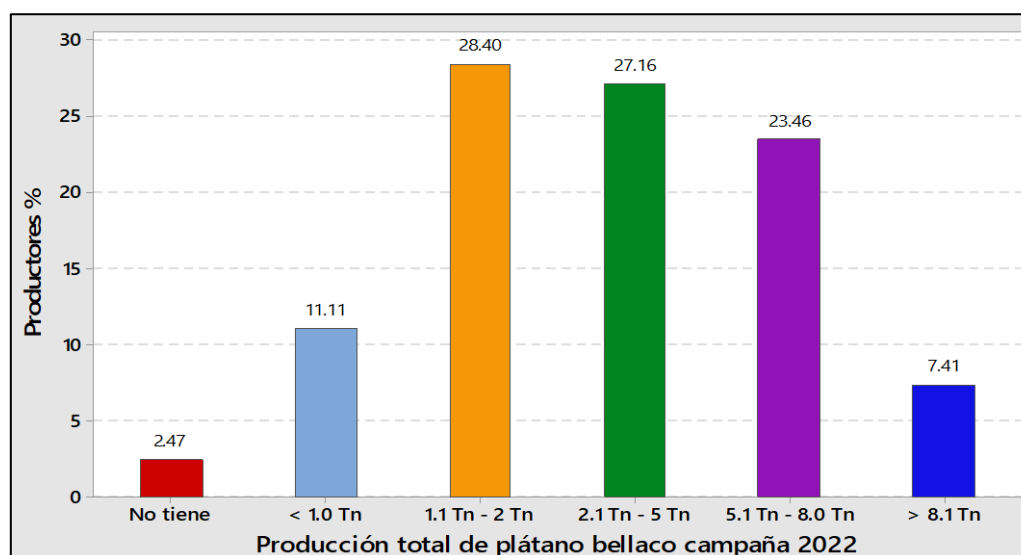
Tabla 26

Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2022

Producción plátano bellaco 2022	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	2	2.47
< 1.0 t	9	11.11
1.1 t - 2 t	23	28.40
2.1 t - 5 t	22	27.16
5.1 t - 8.0 t	19	23.46
> 8.1 t	6	7.41
N=	81	100%

Figura 23

Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2022



Esta figura nos muestra producción total de plátano bellaco, un 28.40% de agricultores tiene un total de 1.1t – 2t, el 27.16% de agricultores tiene un total de 2.1t – 5t, un 23.46% de agricultores tiene un total de 5.1t – 8.0t, el 11.11% de agricultores tiene una producción menor a 1.0t, y un 7.41% de agricultores tiene una mayor producción a 8.1t y un 2.47% de agricultores que no tiene, una producción total de plátano bellaco en la campaña 2022.

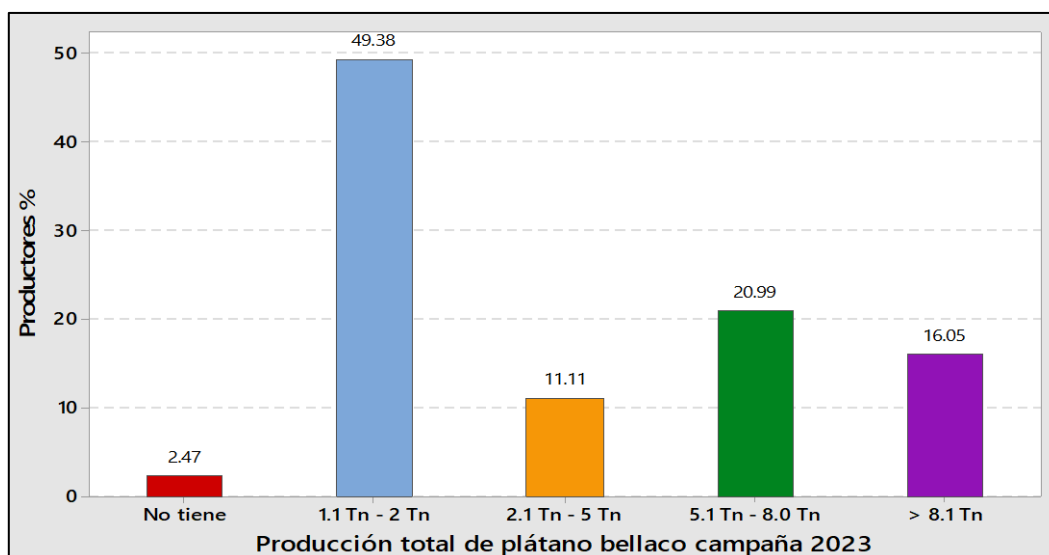
Tabla 27

Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2023

Producción plátano bellaco 2023	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	2	2.47
1.1 t - 2 t	40	49.38
2.1 t - 5 t	9	11.11
5.1 t - 8.0 t	17	20.99
> 8.1 t	13	16.05
N=	81	100%

Figura 24

Producción total de plátano bellaco en la campaña agrícola 2023



En la figura se observa la producción total de plátano bellaco, un 49.38% de agricultores tiene un total de 1.1t – 2t, el 20.99% de agricultores tiene un total de 5.1t – 8.0t, un 16.05% de agricultores tiene un total de producción mayor a 8.1t, el 11.11% de agricultores tiene un total de 2.1t – 5t y un 2.47% de agricultores no tiene una total de producción de plátano bellaco en la campaña 2023.

Características del plátano de seda:

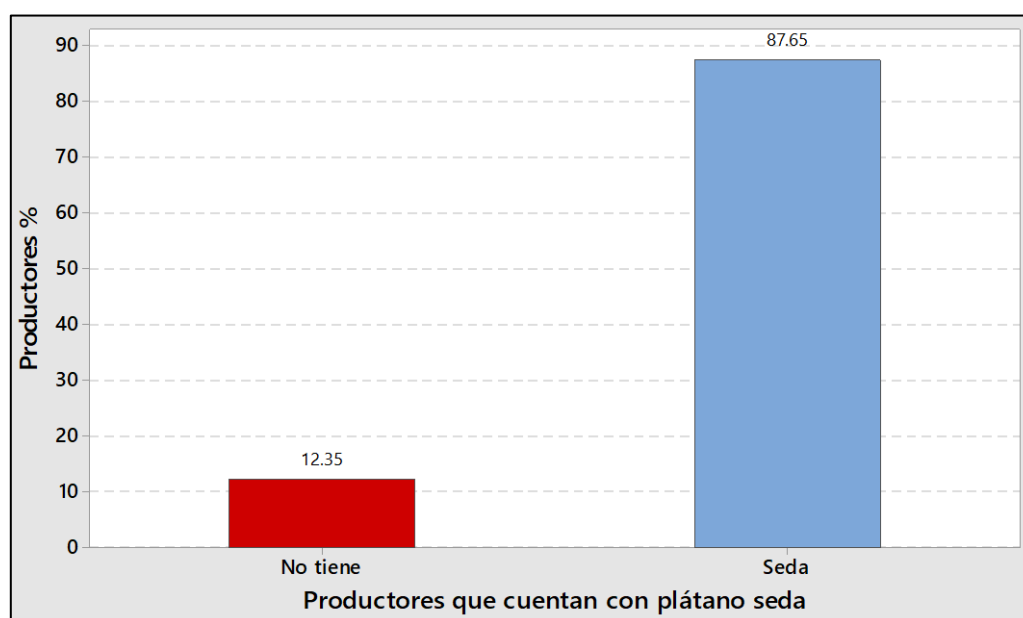
Tabla 28

Productores que tienen la variedad de plátano seda

Productores con plátano seda	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	10	12.35
Seda	71	87.65
N=	81	100%

Figura 25

Productores que tienen la variedad de plátano seda



Dentro de la figura, el 87.65% de agricultores cuentan con una producción de plátano seda y el 12.35% de agricultores no tienen la variedad de plátano seda en sus parcelas, significando que la mayor parte del consumidor tiene preferencia por la variedad seda.

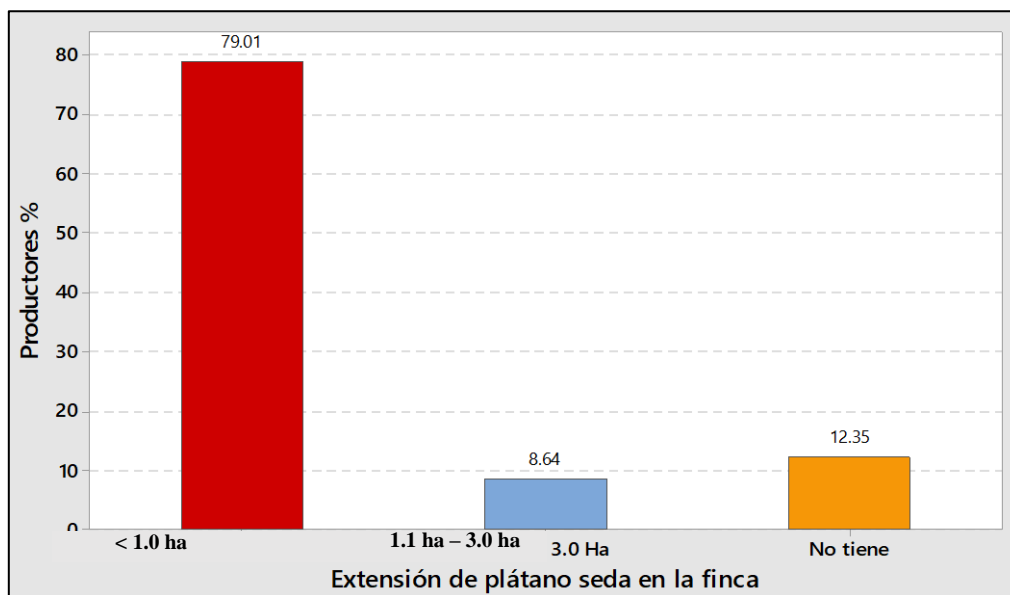
Tabla 29

Extensión de plátano seda en la finca

Extensión de plátano seda	N° Agr.	Porcentaje
< 1.0 ha	64	79.01
1.1 ha - 3.0 ha	7	8.64
No tiene	10	12.35
N=	81	100%

Figura 26

Extensión de plátano seda en la finca



La figura muestra la extensión de plátano seda, un 79.01% de productores tiene menor a 1.0ha de plátano seda en su parcela, el 12.35% de productores no tiene la variedad seda y el 8.64% de productores tiene una extensión de 1.1ha – 3.0ha de plátano seda en la finca, viéndose que en un mayor porcentaje de agricultores si cultiva la variedad seda.

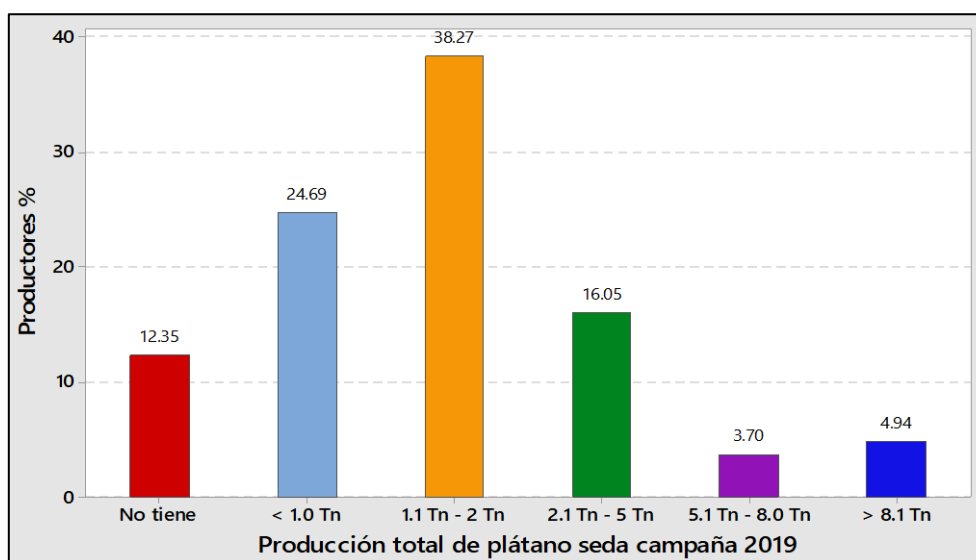
Tabla 30

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2019

Producción plátano seda 2019	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	10	12.35
< 1.0 t	20	24.69
1.1 t - 2 t	31	38.27
2.1 t - 5 t	13	16.05
5.1 t - 8.0 t	3	3.70
> 8.1 t	4	4.94
N=	81	100%

Figura 27

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2019



Esta figura muestra la producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2019, teniendo el 38.27% de agricultores un 1.1t – 2t de plátano seda, el 24.69% de agricultores tiene menor a 1.0t de plátano seda, el 16.05% de agricultores con 2.1t – 5t de plátano seda, un 12.35% de agricultores no tiene plátano seda, el 4.94% de agricultores tiene mayor a 8.1t y un 3.70% de agricultores tiene 5.1t – 8.0t de producción total de plátano seda.

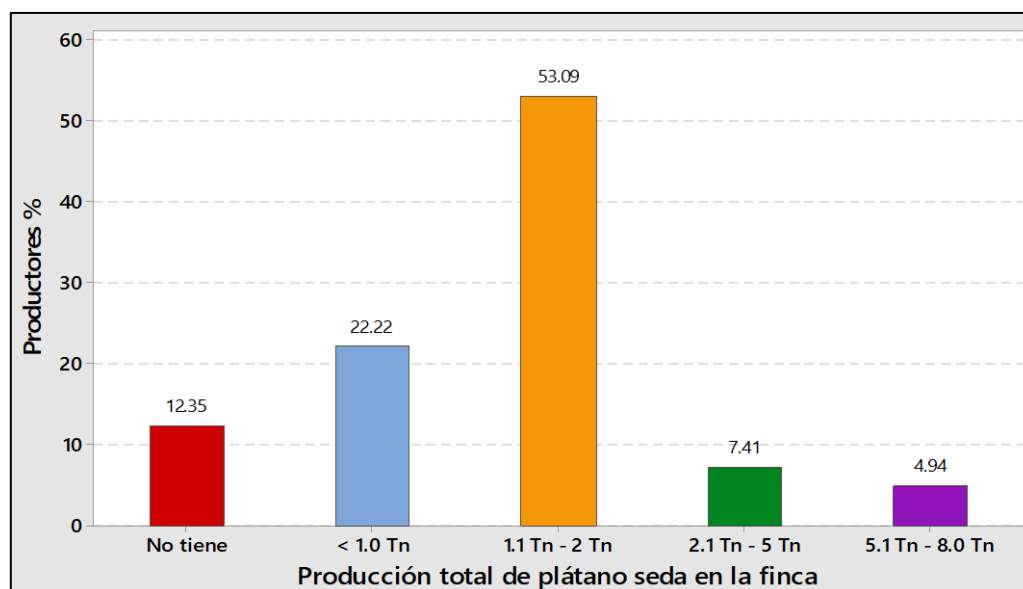
Tabla 31

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2020

Producción plátano seda 2020	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	10	12.35
< 1.0 t	18	22.22
1.1 t - 2 t	43	53.09
2.1 t - 5 t	6	7.41
5.1 t - 8.0 t	4	4.94
N=	81	100%

Figura 28

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2020



Dado la figura, se observa la producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2020, un 53.09% de agricultores tiene 1.1t – 2t de plátano seda, el 22.22% de agricultores tienen menor a 1.0t de plátano seda, el 12.35% de agricultores no tiene plátano seda, un 7.41% de agricultores tiene 2.1t – 5t de plátano seda, mientras que el 4.94% de agricultores tiene 5.1t – 8.0t de producción total de plátano seda.

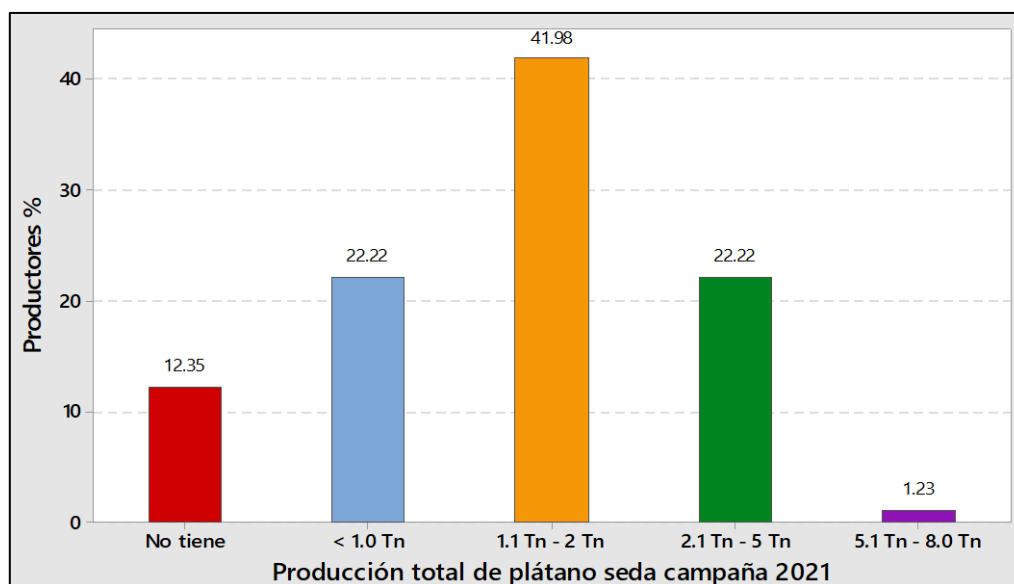
Tabla 32

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2021

Producción plátano seda 2021	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	10	12.35
< 1.0 t	18	22.22
1.1 t - 2 t	34	41.98
2.1 t - 5 t	18	22.22
5.1 t - 8.0 t	1	1.23
N=	81	100%

Figura 29

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2021



En figura se observa la producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2021, siendo el 41.98% de agricultores tiene un 1.1t – 2t de plátano seda, un 22.22% de agricultores tienen menores a 1.0t y entre 2.1t – 5t, un 12.35% de agricultores no tienen plátano seda mientras que el 1.23% de productores tiene entre 5.1t – 8.0t de producción total de plátano seda.

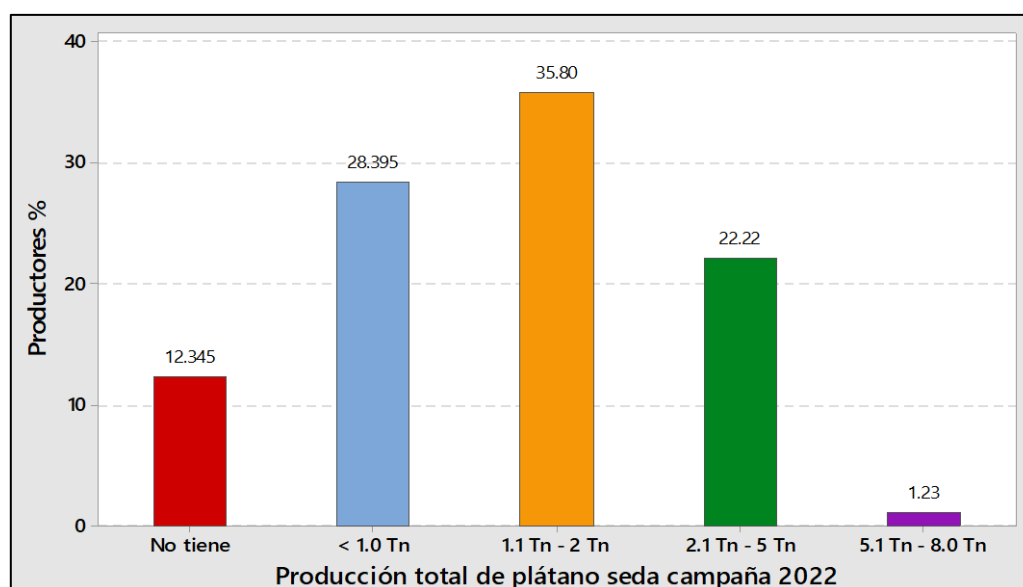
Tabla 33

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2022

Producción plátano seda 2022	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	10	12.35
< 1.0 t	23	28.40
1.1 t - 2 t	29	35.80
2.1 t - 5 t	18	22.22
5.1 t - 8.0 t	1	1.23
N=	81	100%

Figura 30

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2022



El grafico nos muestra la producción total del plátano seda en la campaña agrícola del 2022, un 35.80% de productores tiene 1.1t – 2t, de plátano seda, el 28.395% de productores tiene menor a 1.0t de plátano seda, un 22.22% de productores tiene 2.1t – 5t de plátano seda, el 12.345% de productores no tiene plátano seda y el 1.23% de productores tiene 5.1t – 8.0t de producción total de plátano seda.

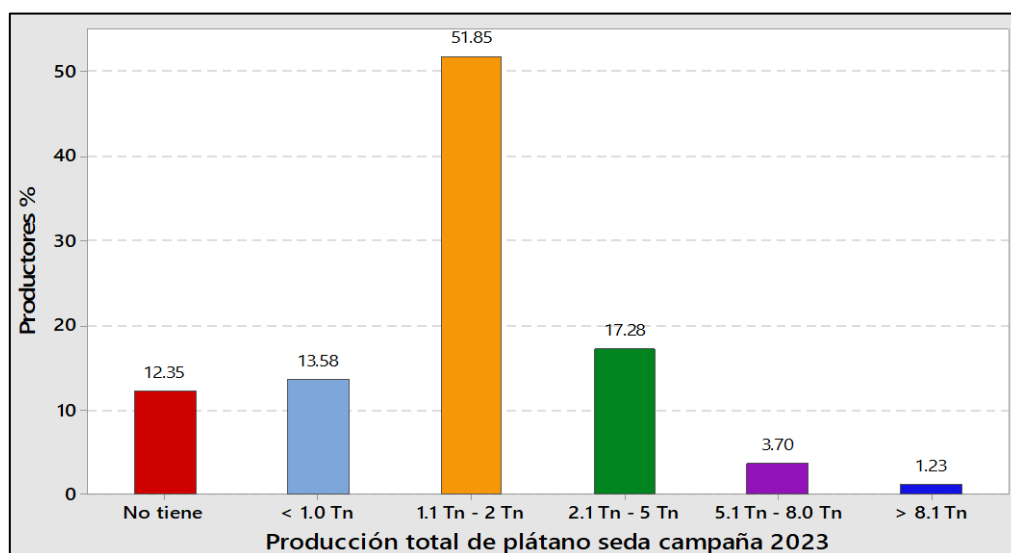
Tabla 34

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2023

Producción plátano seda 2023	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	10	12.35
< 1.0 t	11	13.58
1.1 t - 2 t	42	51.85
2.1 t - 5 t	14	17.28
5.1 t - 8.0 t	3	3.70
> 8.1 t	1	1.23
N=	81	100%

Figura 31

Producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2023



El grafico nos muestra la producción total de plátano seda en la campaña agrícola 2023, el 51.85% de productores tiene 1.1t – 2t de plátano seda, un 17.28% de productores tiene 2.1t – 5t de plátano seda, el 13.58% de productores tiene menor a 1.0t de plátano seda, un 12.35% de productores no tiene plátano seda, un 3.70% de productores tiene 5.1t – 8.0t y el 1.23% de productores tiene mayor a 8.1t de producción total de plátano seda.

Otras variedades:

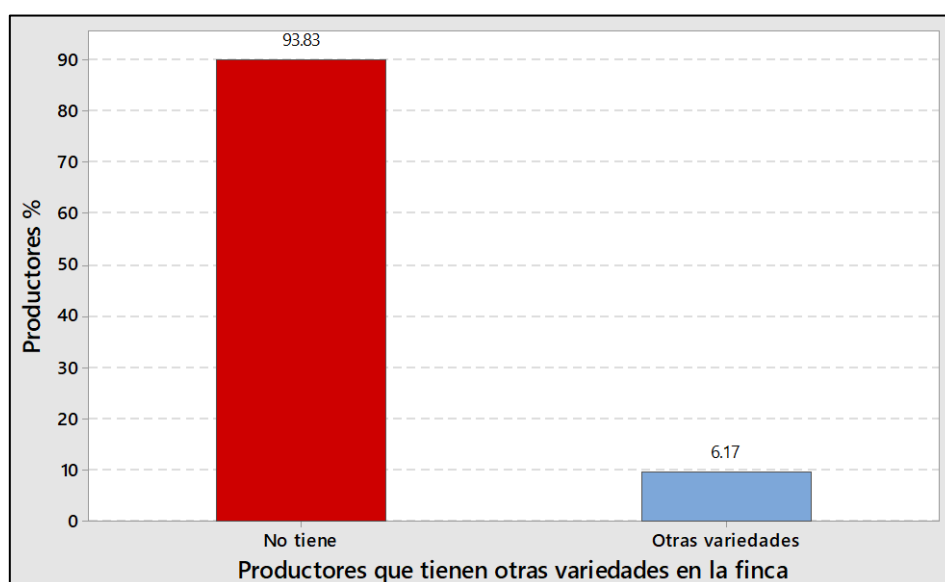
Tabla 35

Productores que plátano isla e imperial en la finca

Productores plátano isla e imperial	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	76	93.83
Isla e imperial	5	6.17
N=	81	100%

Figura 32

Productores que tienen plátano isla e imperial en la finca



La figura muestra productores que tienen plátano isla e imperial en la finca, un 93.83% de productores no tiene otras variedades y el 6.17% de productores tienen estas variedades.

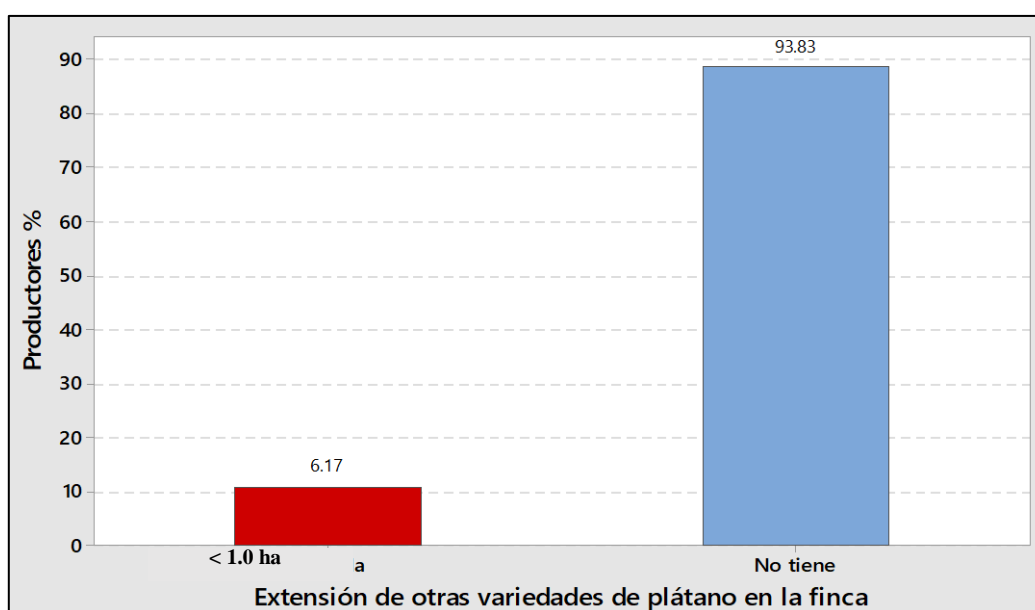
Tabla 36

Extensión de plátano isla e imperial en la finca

Extensión de plátano isla e imperial	N° Agr.	Porcentaje
< 1.0 ha	9	11.11
No tiene	72	88.89
N=	81	100%

Figura 33

Extensión de plátano isla e imperial en la finca



De acuerdo a la encuesta de campo realizada, la extensión de plátano isla e imperial en la finca un 93.83% de productores no tienen estas variedades de plátano y un 6.17% de productores tiene menor a 1.0 ha de estas variedades de plátano en la finca.

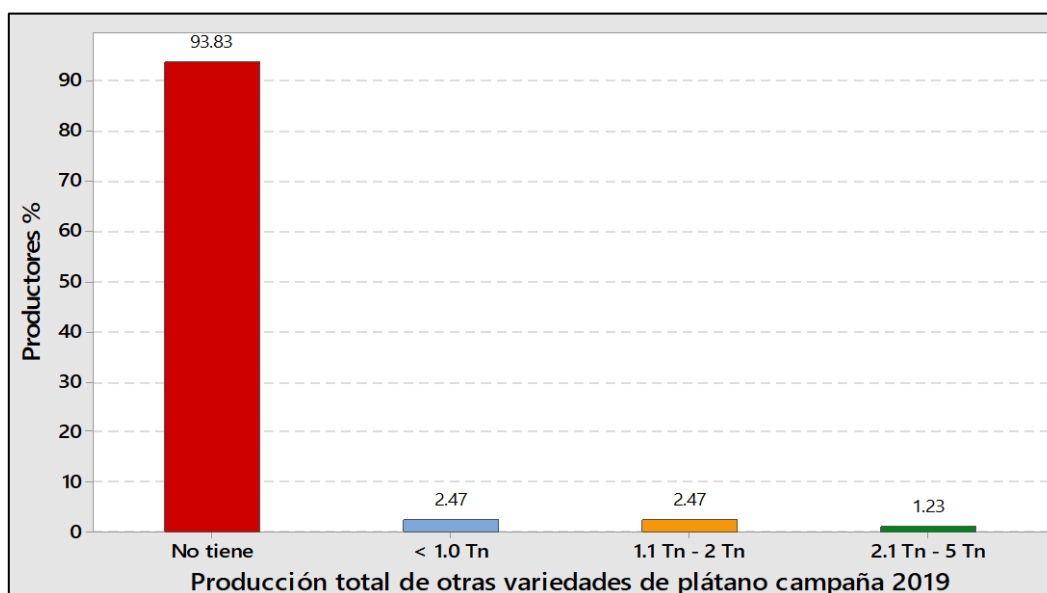
Tabla 37

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2019

Producción de plátano de isla e imperial	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	76	93.83
< 1.0 t	2	2.47
1.1 t - 2 t	2	2.47
2.1 t - 5 t	1	1.23
N=	81	100%

Figura 34

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2019



Concerniente a la producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2019, un 93.83% de productores no tiene producción de estas variedades, el 2.47% de productores tienen menor a 1.0t y entre 1.1t – 2t de producción de estas variedades y un 1.23% de productores en 2.1t – 5 t de producción total de estas variedades.

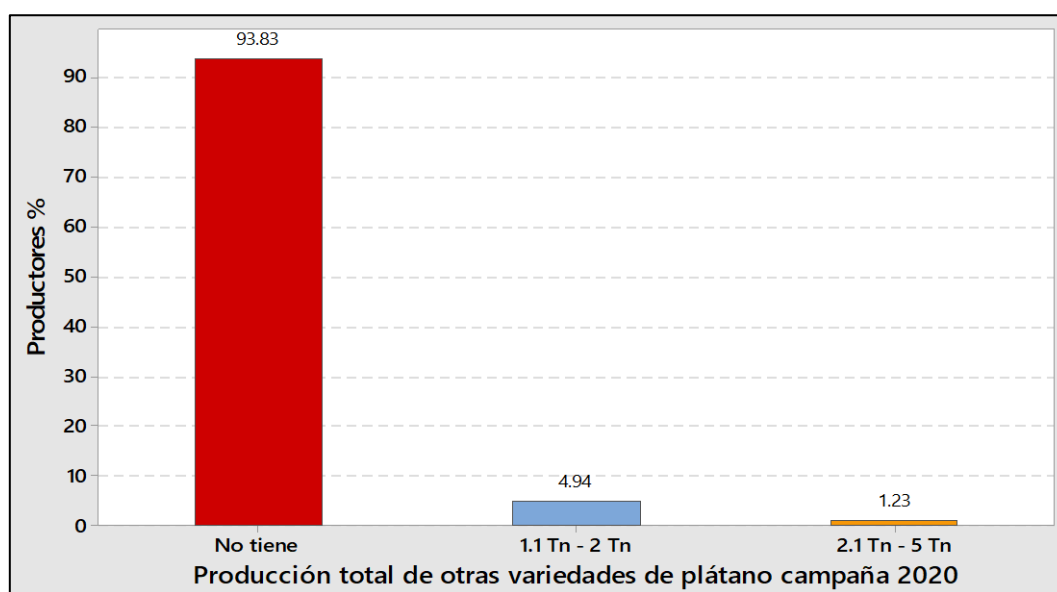
Tabla 38

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2020

Producción de plátano de isla e imperial	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	76	93.83
1.1 t - 2 t	4	4.94
2.1 t - 5 t	1	1.23
N=	81	100%

Figura 35

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2020



La figura muestra la producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2020, siendo el 93.83% de productores no tiene una producción de estas variedades, un 4.94% de productores en 1.1t – 2t de producción de estas variedades y el 1.23% de productores tiene 2.1t – 5t de producción total de estas variedades de plátano.

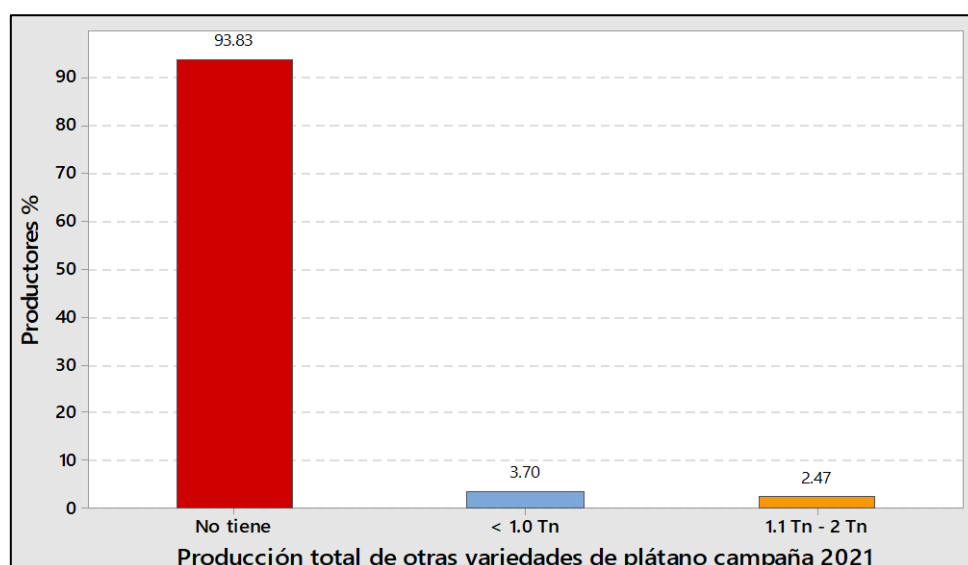
Tabla 39

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2021

Producción de plátano de isla e imperial	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	76	93.83
< 1.0 t	3	3.70
1.1 t - 2 t	2	2.47
N=	81	100%

Figura 36

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2021



Dentro de la figura un 93.83% de productores no tiene una producción de estas variedades de plátano, mientras el 3.70% de productores es menor a 1.0t de producción de plátano y el 2.47% de productores tiene 1.1t – 2t de producción total de estas variedades de plátano y banano en la campaña agrícola 2021.

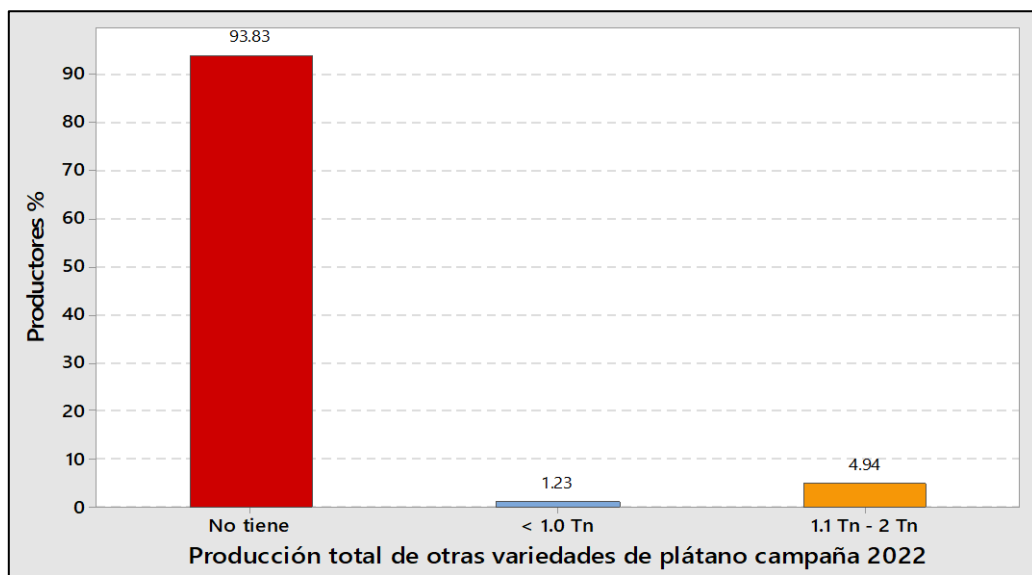
Tabla 40

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2022

Producción de plátano de isla e imperial 2022	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	76	93.83
< 1.0 t	1	1.23
1.1 t - 2 t	4	4.94
N=	81	100%

Figura 37

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2022



La figura muestra la producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2022, un 93.83% de productores no tiene producción de plátano de isla e imperial, un 4.94% de productores tiene el 1.1t – 2t de producción de estas variedades y un 1.23% de productores tiene menor a 1.0t de producción total.

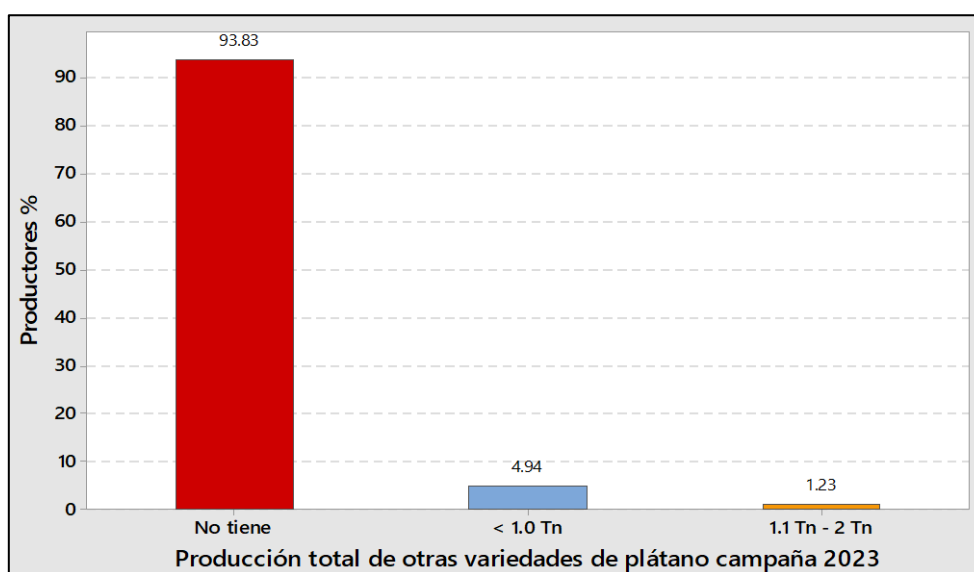
Tabla 41

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2023

Producción de plátano de isla e imperial 2023	N° Agr.	Porcentaje
No tiene	76	93.83
< 1.0 t	4	4.94
1.1 t - 2 t	1	1.23
N=	81	100%

Figura 38

Producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2023



La figura nos muestra la producción total de plátano de isla e imperial en la campaña agrícola 2023, el 93.83% de productores no tiene una producción total de estas variedades, mientras que el 4.94% de productores tiene menor a 1.0t de producción total de estas variedades y el 1.23% de productores tiene el 1.1 t – 2t de producción total de plátano de isla e imperial.

5.1.7. Problemas existentes

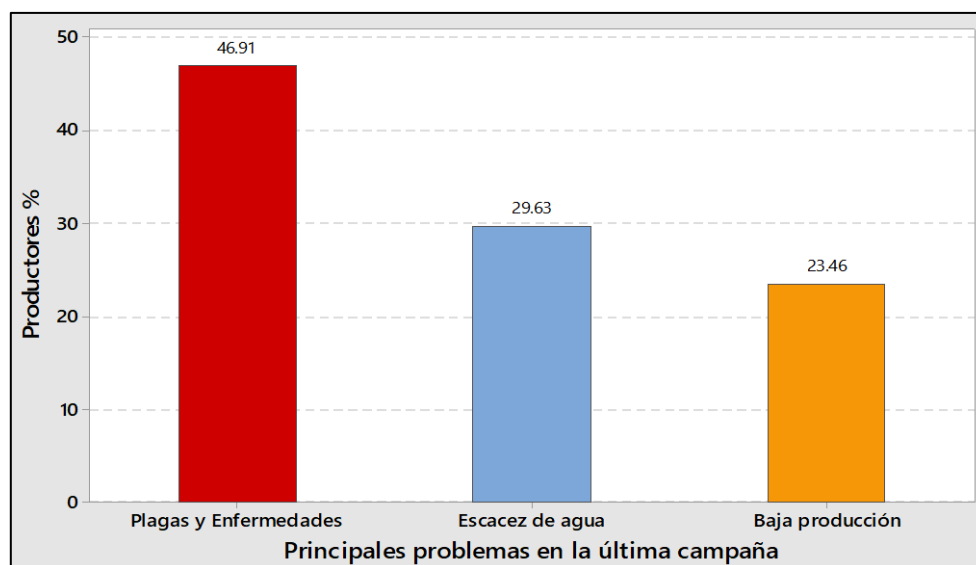
Tabla 42

Principales problemas en la finca durante la última campaña agrícola

Problemas en la última campaña	N° Agr.	Porcentaje
Plagas y Enfermedades	38	46.91
Escasez de agua	24	29.63
Baja producción	19	23.46
N=	81	100%

Figura 39

Principales problemas en la finca durante la última campaña agrícola



En la figura vemos los principales problemas en la finca durante la última campaña que el 46.91% de productores tiene problemas de plagas y enfermedades, un 29.63% de productores tiene problemas de escasez de agua y el 23.46% de productores tiene problemas de baja producción en la última campaña agrícola, siendo así que los productores se vieron afectados en su mayoría por las plagas, tolerando inmensas pérdidas en sus cultivos.

5.1.8. Comercialización

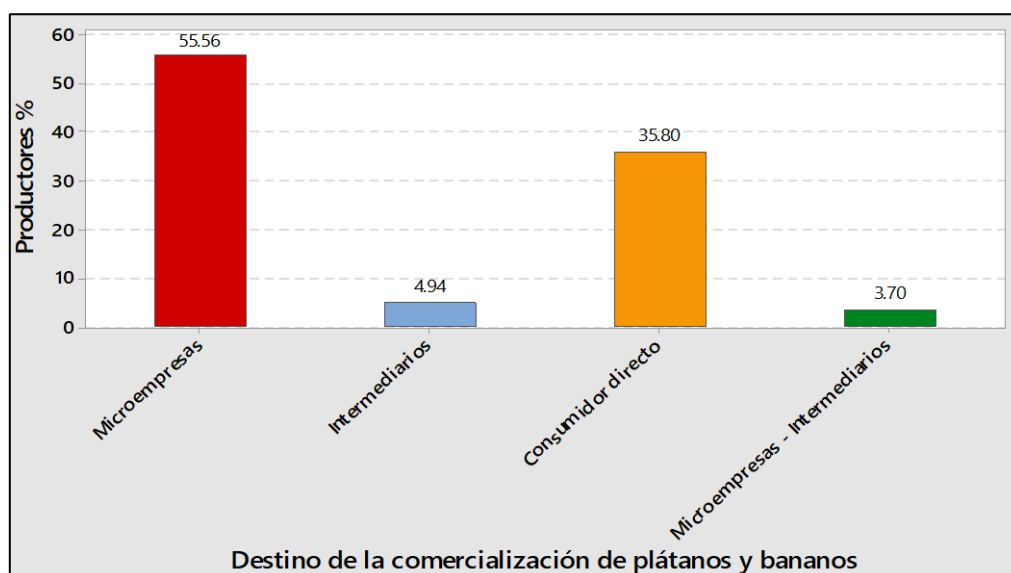
Tabla 43

Destino de la comercialización de plátanos y bananos

Destino de la comercialización	N° Agr.	Porcentaje
Microempresas	45	55.56
Intermediarios	4	4.94
Consumidor directo	29	35.80
Microempresas - Intermediarios	3	3.70
N=	81	100%

Figura 40

Destino de la comercialización de plátanos y bananos



De acuerdo a la encuesta aplicada a los agricultores, así como también el diagnóstico inicial realizado, se identifica que el 55.56% de productores destino su comercialización a microempresas, un 35.80% de productores comercializa al consumidor directo, el 4.94% de productores comercializa a intermediarios y un 3.70% de productores comercializa el plátano y banano a las microempresas – intermediarios, siendo así el destino final en mayor porcentaje las microempresas.

5.1.9. Características de la producción de plátano y banano

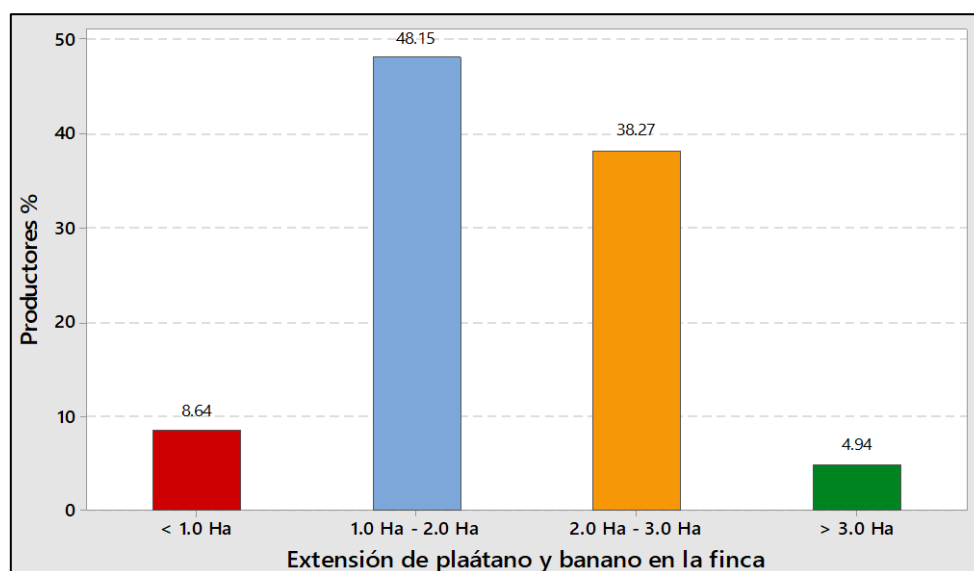
Tabla 44

Extensión de plátanos y bananos en la finca

Extensión de plátanos y bananos	N° Agr.	Porcentaje
< 1.0 Ha	7	8.64
1.0 Ha - 2.0 Ha	39	48.15
2.0 Ha - 3.0 Ha	31	38.27
> 3.0 Ha	4	4.94
N=	81	100%

Figura 41

Extensión de plátanos y bananos en la finca



En la figura se nos muestra que un 48.15% de productores tiene una extensión de 1.0Ha – 2.0Ha, el 38.27% de productores tiene 2.0Ha – 3.0Ha en extensión, un 8.64% de productores tiene menor a 1.0Ha y el 4.94% de productores tiene mayor a 3.0Ha en extensión de plátano y banano en la finca, observando que en un mayor porcentaje de productores cultiva plátano y banano.

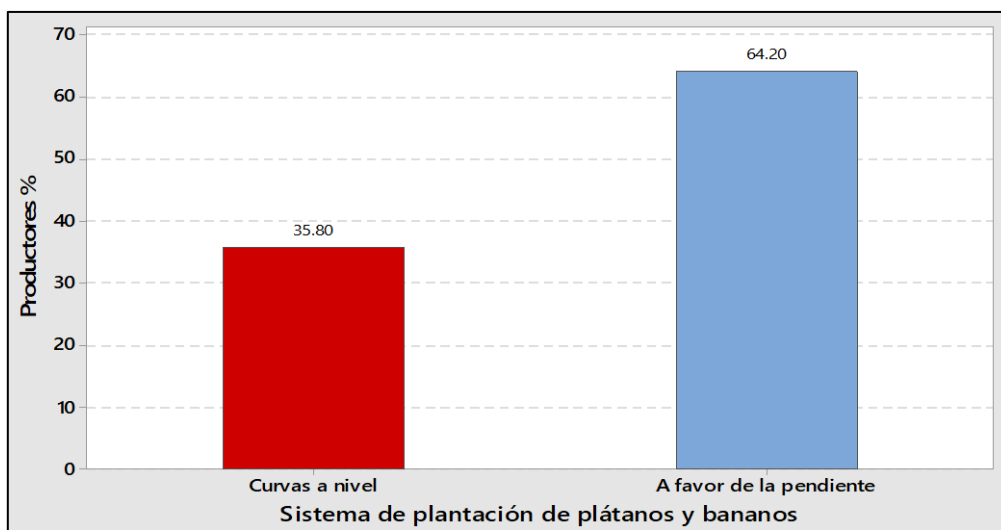
Tabla 45

Sistema de plantación de plátanos y bananos

Sistema de plantación	N° Agr.	Porcentaje
Curvas a nivel	15	18.52
Tradicional	66	81.48
N=	81	100%

Figura 42

Sistema de plantación de plátanos y bananos



Analizando la figura un 64.20% de productores tienen un sistema a favor de la pendiente y el 35.80% de productores tienen un sistema de curvas a nivel, presenciando el mayor porcentaje de productores con un sistema a favor de la pendiente para la plantación de plátano y banano en sus fincas.

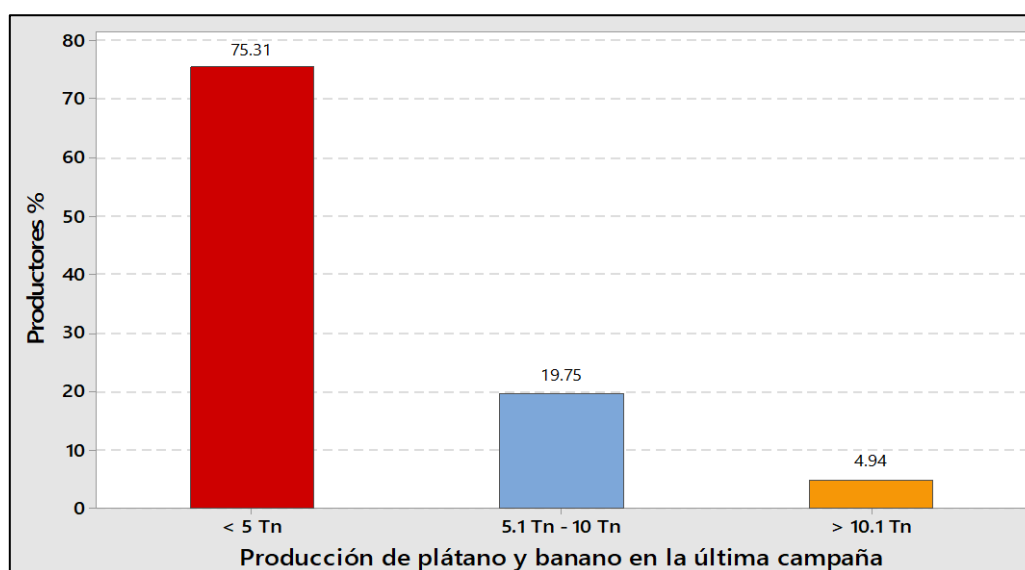
Tabla 46

Producción de plátano y banano en la última campaña

Producción de plátano y banano	N° Agr.	Porcentaje
< 5 t	61	75.31
5.1 t - 10 t	16	19.75
> 10.1 t	4	4.94
N=	81	100%

Figura 43

Producción de plátano y banano en la última campaña



El gráfico muestra la producción de plátano y banano en la última campaña, un 75.31% de productores tiene menor producción, un 19.75% de productores tiene 5.1t – 10t de producción y el 4.94% tiene mayor a 10.1t en producción de plátano y banano.

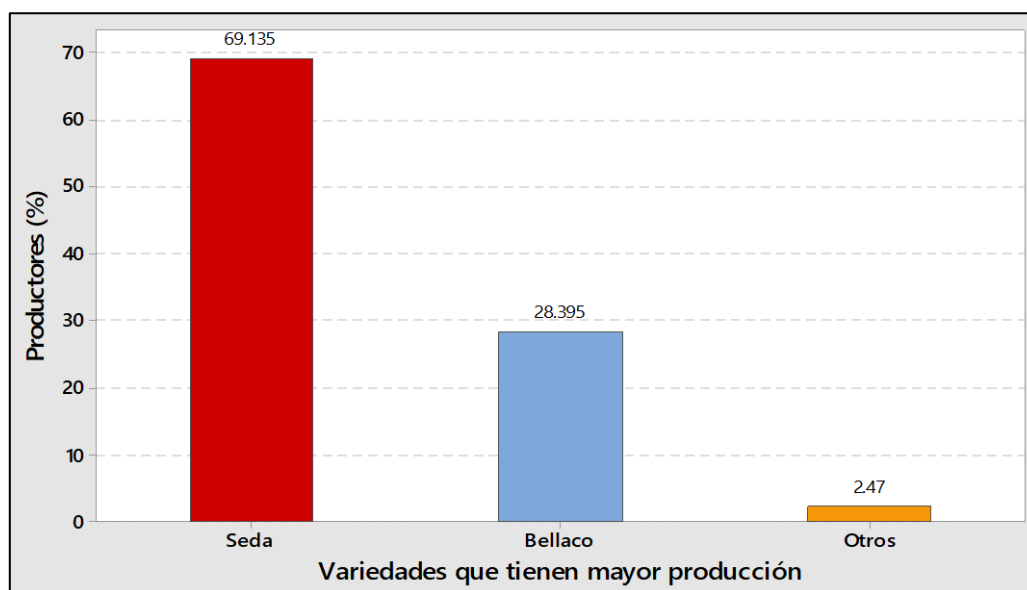
Tabla 47

Variedades que tienen mayor producción

Variedades con mayor producción	N° Agr.	Porcentaje
Seda	56	69.14
Bellaco	23	28.40
Otros	2	2.47
N=	81	100%

Figura 44

Variedades que tienen mayor producción



Concerniente a la figura, un 69.135% de productores tiene la variedad seda, el 28.395% de productores tiene la variedad bellaco y el 2.47% de productores tiene otras variedades en sus parcelas, dicha variedad es producida por un mayor porcentaje de los productores, siendo de preferencia en los mercados.

5.2. Tecnologías en la producción de plátano y banano aplicadas por los productores en el distrito de Kumpirushiato

5.2.1. Semilleros

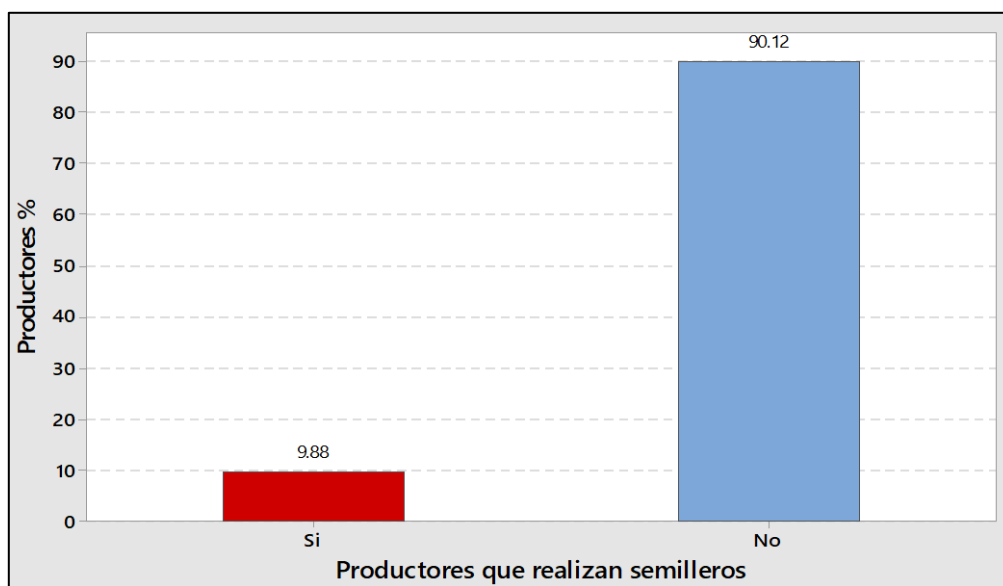
Tabla 48

Productores que realizan semilleros en plátanos y bananos

Cuentan con semilleros	N° Agr.	Porcentaje
Si	8	9.88
No	73	90.12
N=	81	100%

Figura 45

Productores que realizan semilleros en plátanos y bananos



La figura nos muestra, que el 90.12% de productores no realizan semilleros y un 9.88% de productores si realizan semilleros, analizando que en su mayoría de los productores aun no realizan sus propios semilleros y esto se debe a muchos factores que tienen cada productor. Esto es por iniciativa del gobierno local lo cual ha sido evidenciado en la parte diagnóstica inicial de campo.

5.2.2. Suelos y fertilización

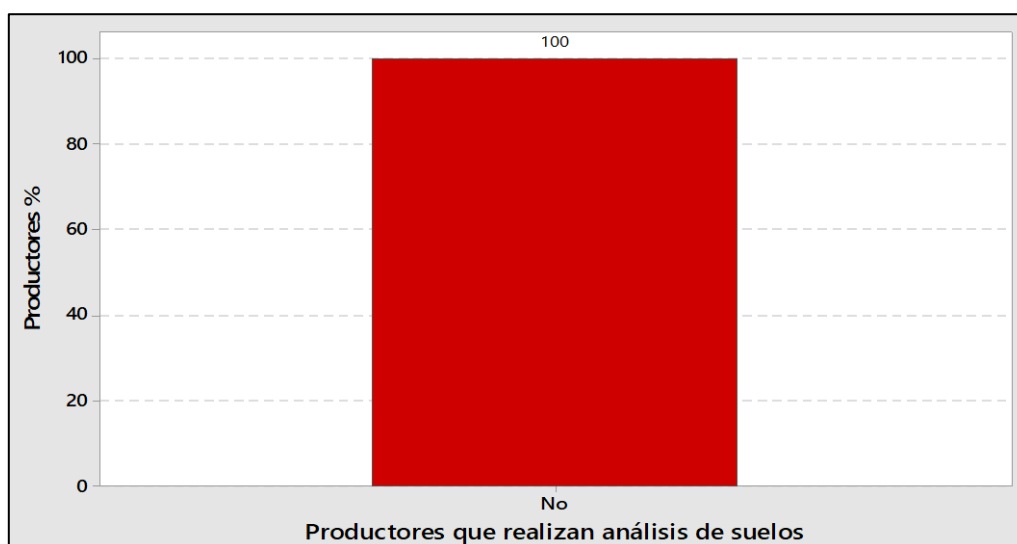
Tabla 49

Productores que realizan análisis de suelos

Realizan análisis de suelos	N° Agr.	Porcentaje
No	81	100.00
N=	81	100%

Figura 46

Productores que realizan análisis de suelos



Apreciando la figura, un 100% de productores no realizan análisis de suelos, los productores no realizan este tipo de análisis por los costos y el desconocimiento de cómo sacar las muestras de dichas parcelas para ser enviadas a los centros de análisis.

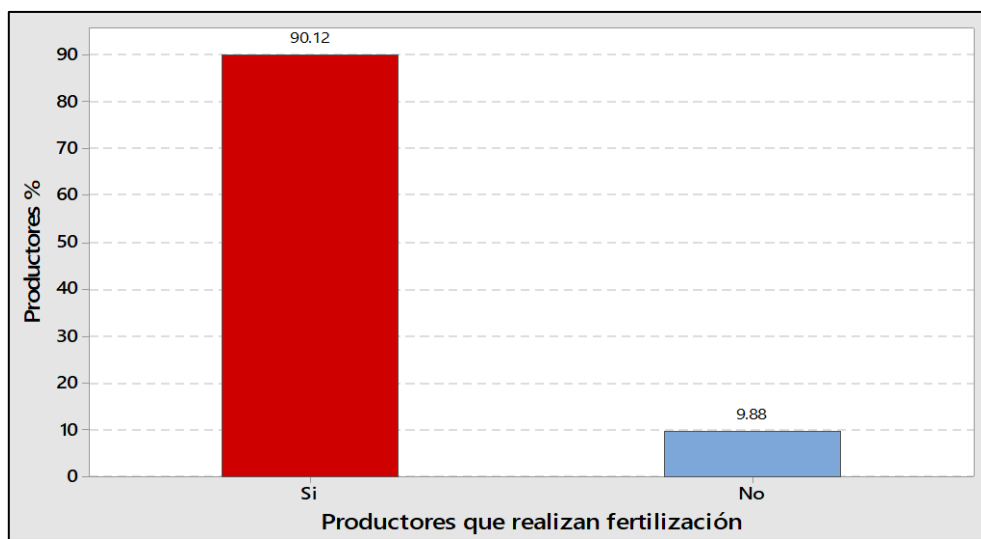
Tabla 50

Productores que realizan fertilización

Realizan fertilización	N° Agr.	Porcentaje
Si	73	90.12
No	8	9.88
N=	81	100%

Figura 47

Productores que realizan fertilización



Dado la figura, un 90.12% de productores si realizan fertilización y el 9.88% no realizan fertilización, podemos decir que un mayor porcentaje de productores trabaja con fertilizantes esto se debe a que los campos tienen deficiencias de microelementos.

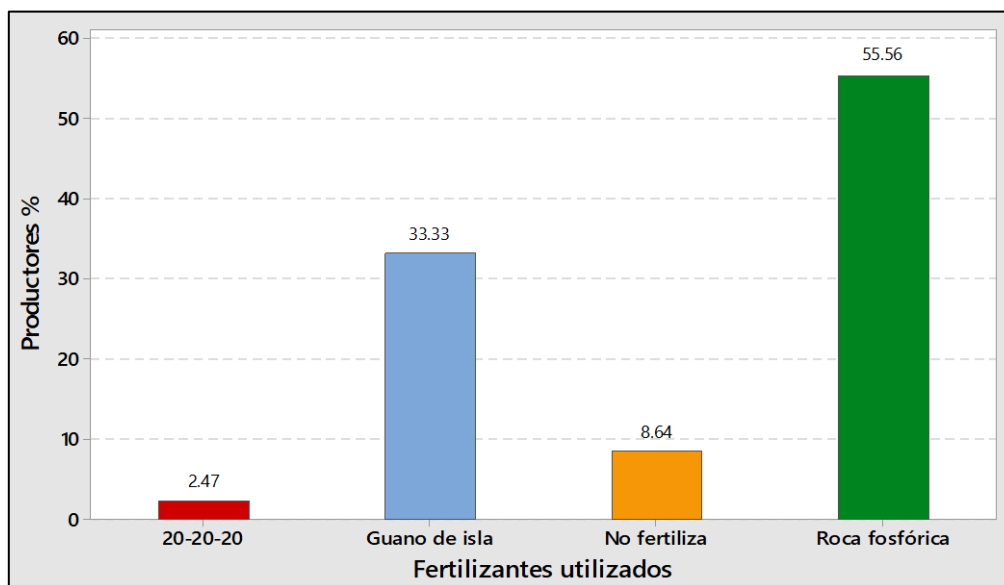
Tabla 51

Fertilizantes utilizados en plátanos y bananos

Fertilizantes utilizados en plátanos y bananos	N° Agr.	Porcentaje
20-20-20	2	2.47
Guano de isla	27	33.33
No fertiliza	7	8.64
Roca fosfórica	45	55.56
N=	81	100%

Figura 48

Fertilizantes utilizados en plátanos y bananos



Observado la figura el 55.56% de productores utiliza roca fosfórica, un 33.33% utiliza guano de isla, el 8.64% de productores no fertiliza y un 2.47% de los productores fertiliza con 20 – 20 – 20, el mayor porcentaje de productores fertiliza con roca fosfórica para enmendar los suelos ácidos que tenemos en las fincas.

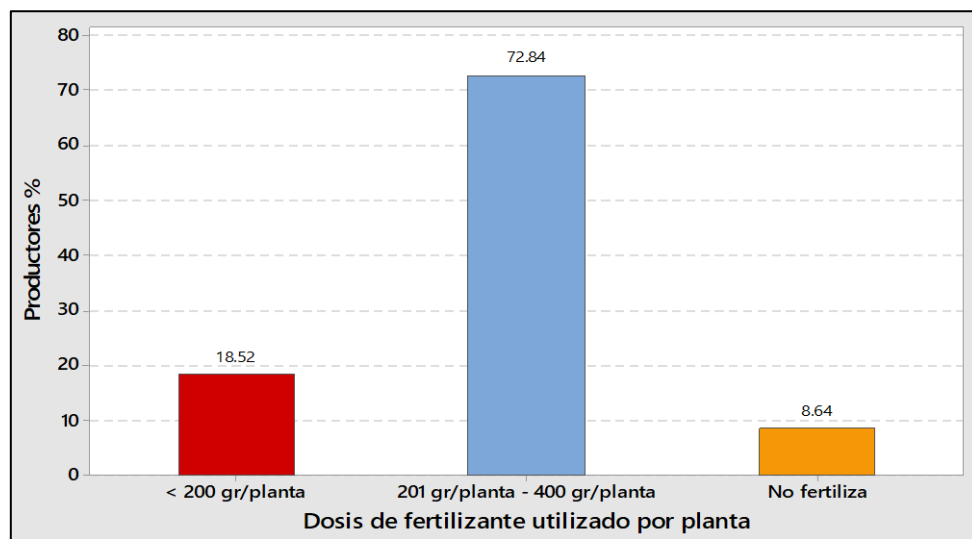
Tabla 52

Dosis de fertilizante utilizado en plátanos y bananos

Dosis de fertilizante utilizada	N° Agr.	Porcentaje
< 100 gr/planta	15	18.52
101 gr/planta - 200 gr/planta	59	72.84
No fertiliza	7	8.64
N=	81	100%

Figura 49

Dosis de fertilizante utilizado en plátanos y bananos



Dicho grafico nos da, que el 72.84% de productores utiliza una dosis de 201gr/planta – 400gr/planta, un 18.52% de productores utiliza una dosificación menor a 200gr/planta y el 8.64% de productores no fertiliza sus plantas, esto significa que la fertilización se realiza a plantaciones mayores, ya que sufren deficiencias con el tiempo.

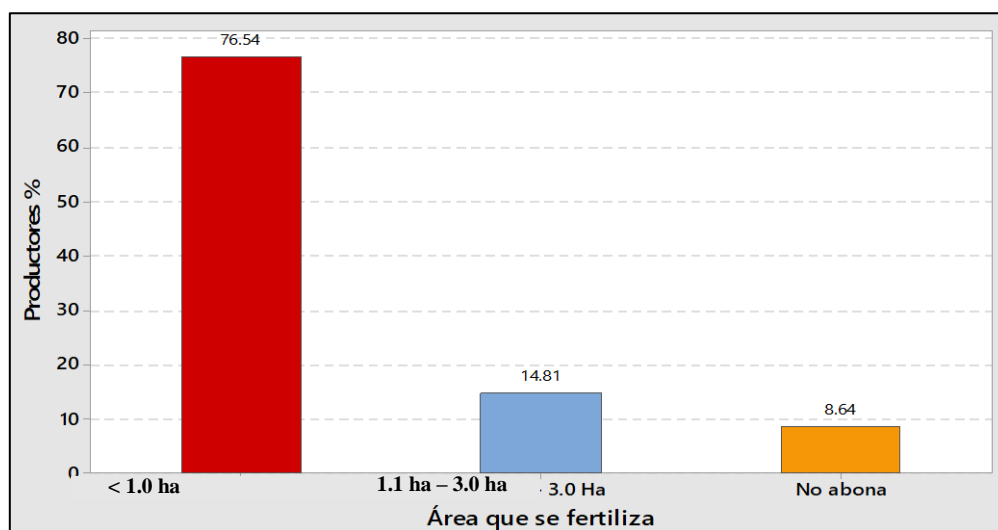
Tabla 53

Área que se fertiliza en plátanos y bananos

Área que se fertiliza	N° Agr.	Porcentaje
< 1.0 ha	62	76.54
1.0 ha - 3.0 ha	12	14.81
No abona	7	8.64
N=	81	100%

Figura 50

Área que se fertiliza en plátanos y bananos



El grafico nos da, 76.54% de productores tiene menor a 1.0ha fertilizada, un 14.81% de productores tienen 1.0ha – 3.0ha fertilizadas y el 8.64% de productores no abona sus áreas con fertilizante.

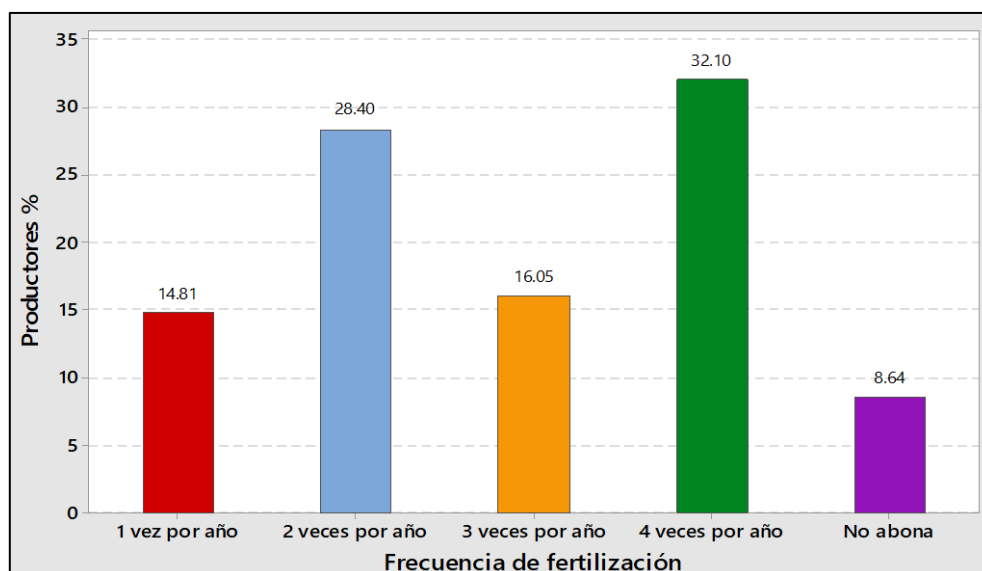
Tabla 54

Frecuencia de fertilización en plátanos y bananos

Frecuencia de fertilización	N° Agr.	Porcentaje
1 vez por año	12	14.81
2 veces por año	23	28.40
3 veces por año	13	16.05
4 veces por año	26	32.10
No abona	7	8.64
N=	81	100

Figura 51

Frecuencia de fertilización en plátanos y bananos



La figura nos muestra las frecuencias de fertilización, el 32.10% fertiliza 4 veces por año, un 28.40% fertiliza 2 veces por año, un 16.05% fertiliza 3 veces por año, el 14.81% fertiliza 1 vez al año y un 8.64% de productores no abona con frecuencia sus parcelas, observando que el mayor porcentaje de fertilización es considerable por año.

5.2.3. Riego

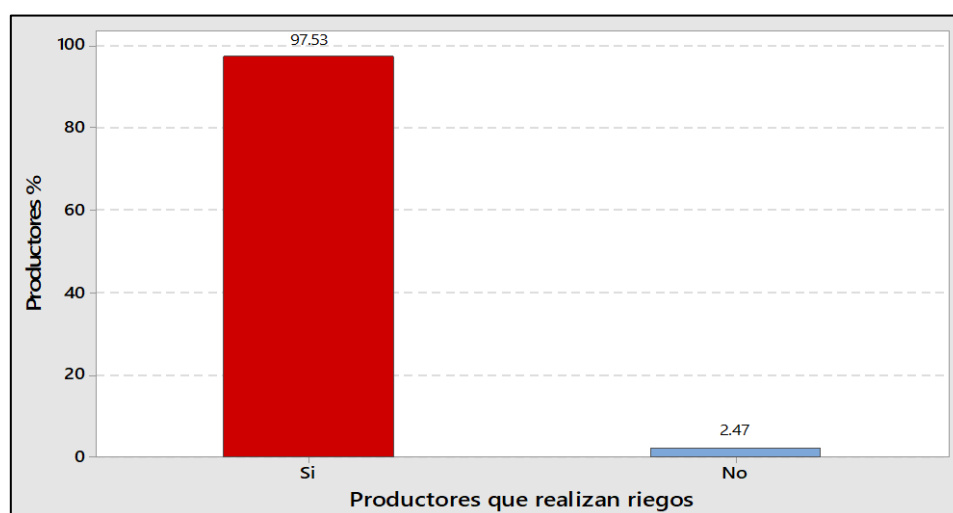
Tabla 55

Productores de plátanos y bananos que realizan riegos

Productores que realizan riegos	N° Agr.	Porcentaje
Si	79	97.53
No	2	2.47
N=	81	100%

Figura 52

Productores de plátanos y bananos que realizan riegos



De acuerdo a la encuesta aplicada a los productores de plátano y banano, se identifica que el 97.53% de productores si realizan riegos y un 2.47% de productores no realizan riegos, analizando que el mayor porcentaje de productores si realiza riego en sus parcelas y que es factible para los cultivos.

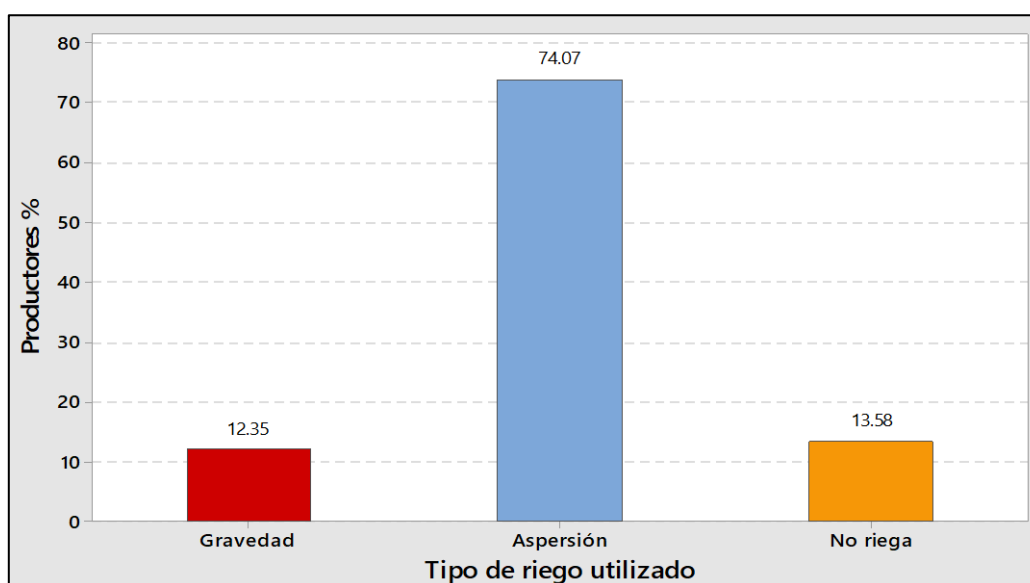
Tabla 56

Tipo de riego utilizado

Tipo de riego utilizado	N° Agr.	Porcentaje
Gravedad	10	12.35
Aspersión	60	74.07
No riega	11	13.58
N=	81	100%

Figura 53

Tipo de riego utilizado



De acuerdo a la encuesta realizada a los productores afectados por elefantiasis, el 74.07% de productores utiliza riego por aspersión, el 13.58% de productores no riega y un 12.35% de productores utiliza el riego por gravedad, los productores en su mayor porcentaje optan un riego por aspersión, porque el agua llega en modo de lluvia y cubre una gran superficie de terrenos. Respecto al riego por aspersión, este es realizado utilizando un aspersor circular de doble salida anclado con un trípode el mismo que es desplazado según las necesidades a nivel de los diferentes cultivos existentes.

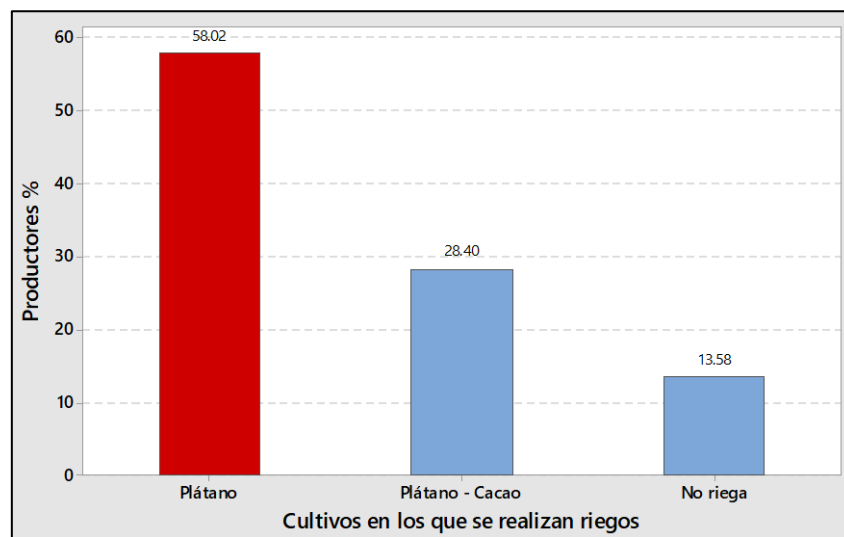
Tabla 57

Cultivos en los que se realizan riegos

Cultivos en que se realizan riegos	N° Agr.	Porcentaje
Plátano	47	58.02
Plátano – Cacao	23	28.40
No riega	11	13.58
N=	81	100%

Figura 54

Cultivos en los que se realizan riegos



A continuación, el grafico, nos muestra que un 58.02% realiza riego en plátano, el 28.40% riega los cultivos de plátano – caco y el 13.58% de productores no realiza riegos en sus cultivos, observando que los productores en mayor porcentaje riegan el cultivo.

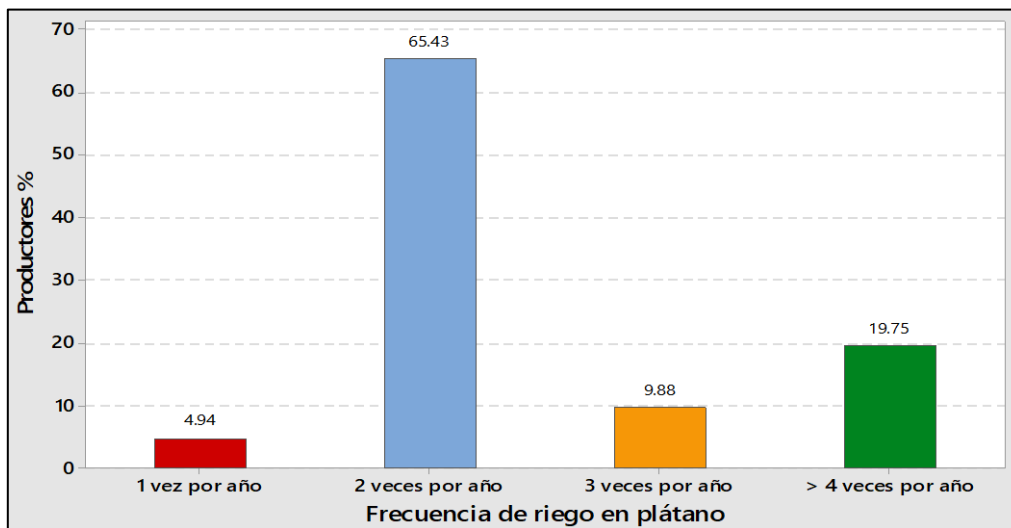
Tabla 58

Frecuencia de riego en plátanos y bananos

Frecuencia de riego	N° Agr.	Porcentaje
1 vez por año	4	4.04
2 veces por año	53	65.43
3 veces por año	8	9.88
4 veces por año	16	19.75
N=	81	100

Figura 55

Frecuencia de riego en plátanos y bananos



La figura muestra que 65.43% de productores riegan 2 veces por año, el 19.75% riegan mayor a 4 veces por año, un 9.88% de productores riega 3 veces por año y el 4.94% riegan con frecuencia 1 vez por año su cultivo de plátano, siendo así que el mayor porcentaje de productores riega su cultivo de plátano con mayor frecuencia.

5.2.4. Control de malezas

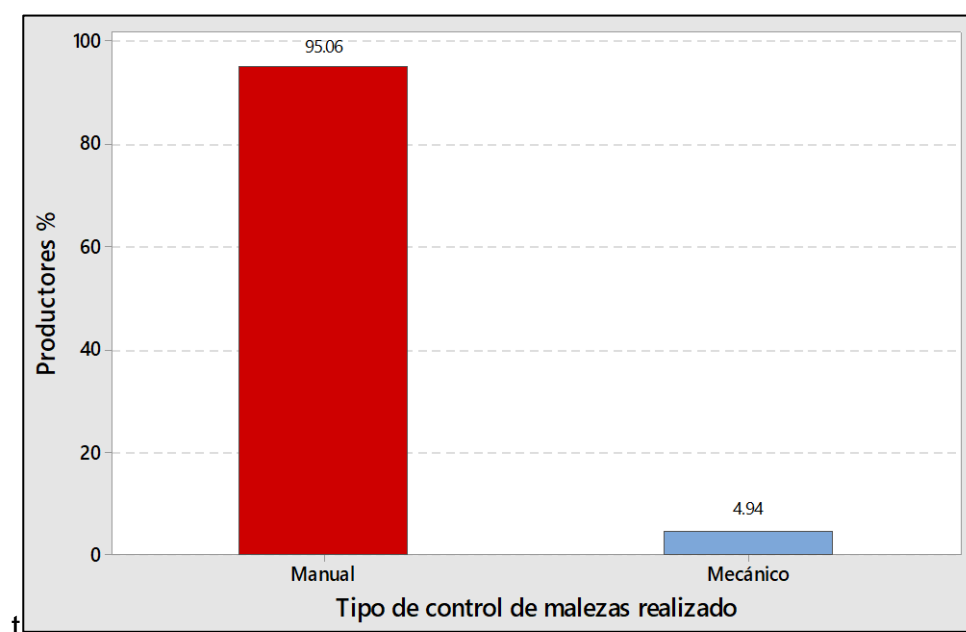
Tabla 59

Tipo de control de malezas realizado en plátanos y bananos

Tipo de control de malezas realizado	N° Agr.	Porcentaje
Manual	77	95.06
Mecánico	4	4.94
N=	81	100%

Figura 56

Tipo de control de malezas realizado en plátanos y bananos



El grafico muestra el tipo de control de malezas que realizan un 95.06% de productores controla manualmente y el 4.94% de productores realiza el tipo de control mecánico, analizando que el mayor porcentaje de productores realiza un control manual, en vista que hay parcelas con pendientes.

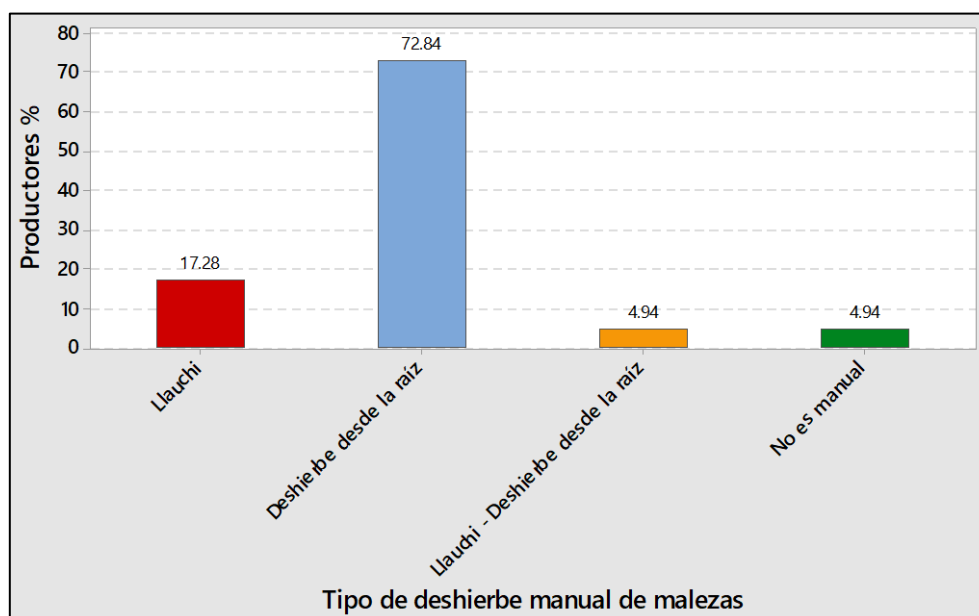
Tabla 60

Tipo de deshierbe manual de malezas en plátanos y bananos

Tipo de deshierbe manual de malezas	N° Agr.	Porcentaje
Llauchi	14	17.28
Deshierbe desde la raíz	59	72.84
Llauchi - Deshierbe desde la raíz	4	4.94
No es manual	4	4.94
N=	81	100

Figura 57

Tipo de deshierbe manual de malezas en plátanos y bananos



El grafico muestra el tipo de deshierbe manual de malezas un 72.84% de productores realiza deshierbe desde la raíz, el 17.28% de productores realiza el llauchi, un 4.94% de productores realiza tanto llauchi – deshierbe desde la raíz y otra parte no realizan manualmente los trabajos de deshierbe en sus fincas.

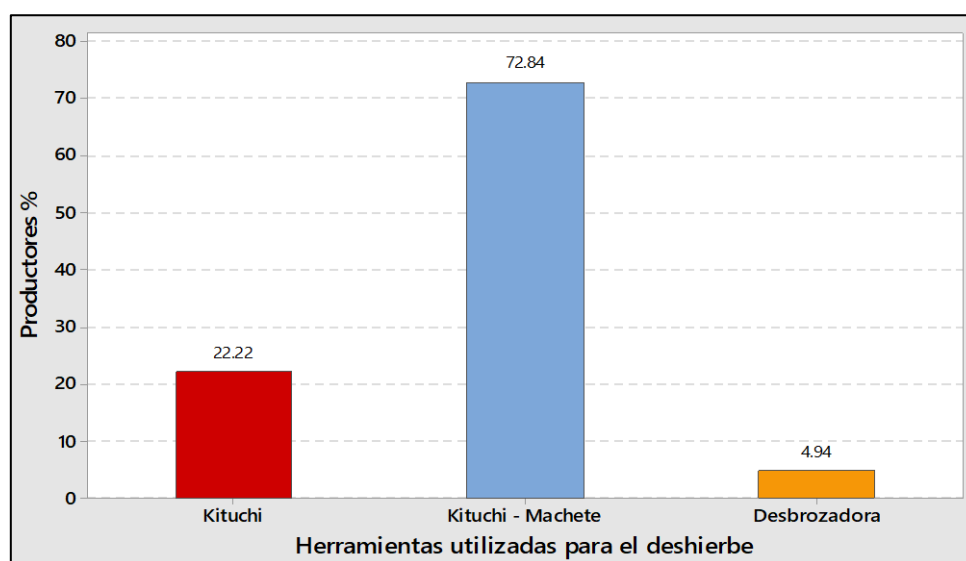
Tabla 61

Herramientas utilizadas en el deshierbe de plátanos y bananos

Herramientas utilizadas en el deshierbe	N° Agr.	Porcentaje
Kituchi	18	22.22
Kituchi - Machete	59	72.84
Desbrozadora	4	4.94
N=	81	100

Figura 58

Herramientas utilizadas en el deshierbe de plátanos y bananos



El grafico nos muestra las herramientas con que realizan el deshierbe, un 72.84% de productores utiliza para el deshierbe el kituchi – machete, el 22.22% de productores realiza deshierbes con kituchi y un 4.94% de productores utiliza para el deshierbe la desbrozadora, habiéndose que las herramientas más utilizadas para los trabajos culturales son el kituchi y machete.

5.2.5. Poda

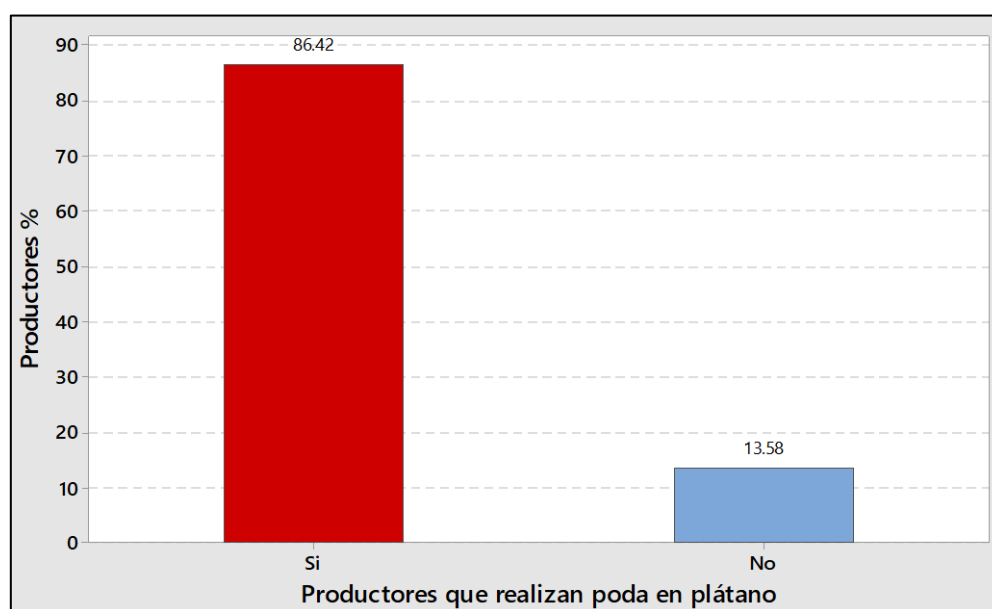
Tabla 62

Productores de plátanos y bananos que realizan poda

Realizan poda	N° Agr.	Porcentaje
Si	70	86.42
No	11	13.58
N=	81	100%

Figura 59

Productores de plátanos y bananos que realizan poda



En dicha figura se ve que el 86.42% de productores si realizan poda en plátano y un 13.58% de productores no realizan poda en el cultivo de plátano, existiendo un mayor porcentaje de productores que si realiza actividades de poda puesto que es fundamental en su desarrollo del cultivo.

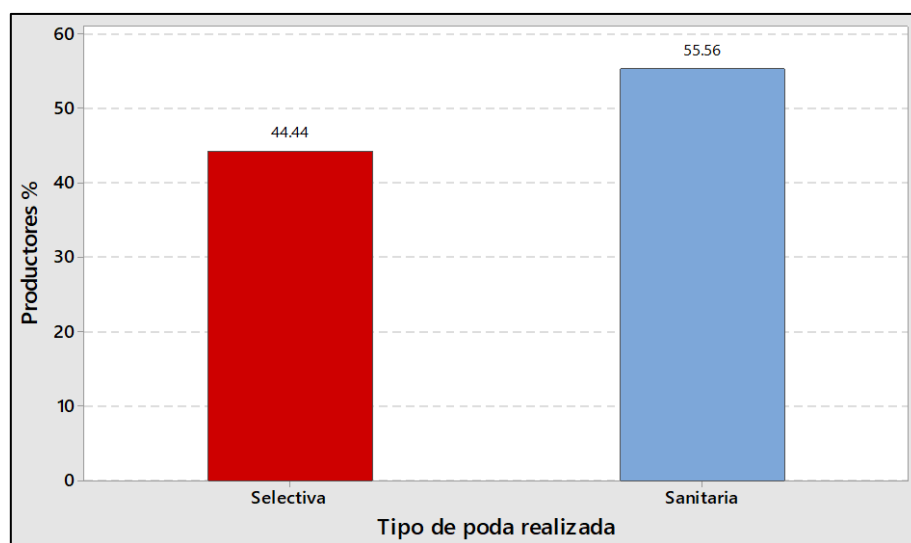
Tabla 63

Tipo de poda realizada en plátanos y bananos

Tipo de poda realizado	N° Agr.	Porcentaje
Selectiva	36	44.44
Sanitaria	45	55.56
N=	81	100%

Figura 60

Tipo de poda realizada en plátanos y bananos



La figura muestra que 55.56% de productores realiza poda sanitaria y el 44.44% realiza la poda selectiva, habiendo en su mayor porcentaje de productores que realiza la poda sanitaria con el objetivo de retirar todo el material que este con algún tipo de plaga.

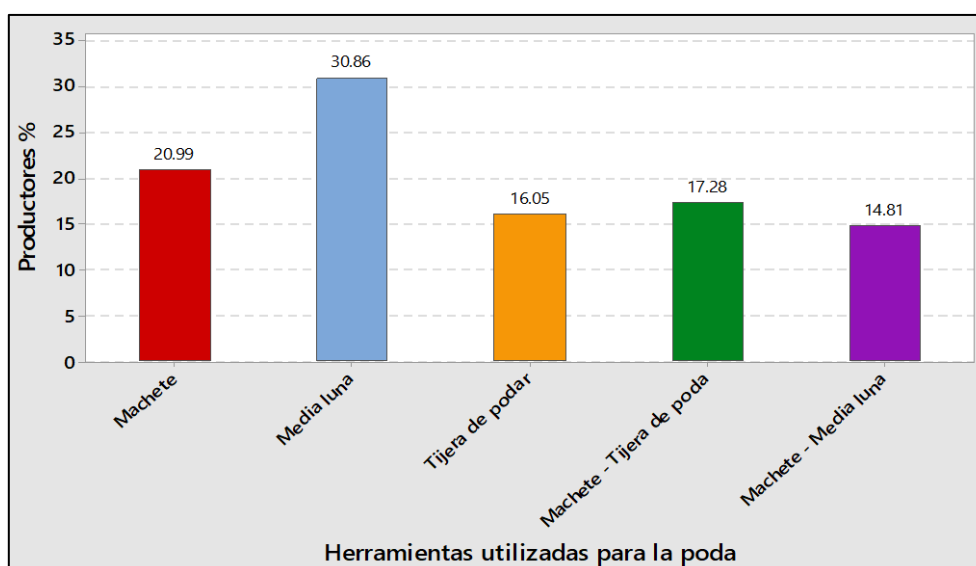
Tabla 64

Herramientas utilizadas en la poda

Herramientas utilizadas en la poda	N° Agr.	Porcentaje
Machete	17	20.99
Media luna	25	30.86
Tijera de podar	13	16.05
Machete - Tijera de poda	14	17.28
Machete - Media luna	12	14.81
N=	81	100%

Figura 61

Herramientas utilizadas en la poda



Concerniente al grafico un 30.86% de productores realiza podas con las medias lunas, el 20.99% de productores realiza poda con machete, un 17.28% realiza podas con machete – tijera de podar, el 16.05% de productores utiliza tijera de podar y un 14.81% de productores utiliza machete – media luna para sus actividades de poda.

5.2.6. Control de plagas y enfermedades

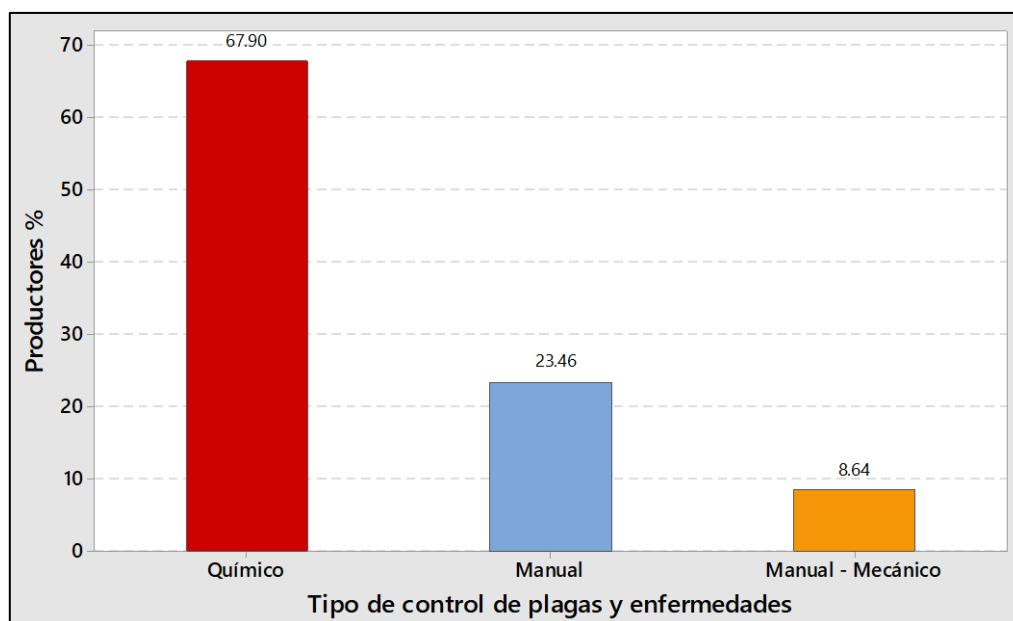
Tabla 65

Tipo de control de plagas y enfermedades realizado por los productores

Tipo de control de plagas y enfermedades	N° Agr.	Porcentaje
Químico	55	67.90
Manual	19	23.46
Manual - Mecánico	7	8.64
N=	81	100%

Figura 62

Tipo de control de plagas y enfermedades realizado por los productores



El gráfico nos presenta un 67.90% de productores que controla químicamente, el 23.46% controla manualmente y el 8.64% de productores tiene un control manual – mecánico, observando que en su mayoría de los productores utilizan el tipo de control químico puesto que consiste debilitar, interrumpir o prevenir el crecimiento de sus poblaciones en el cultivo. Los principales productos utilizados en el control químico fueron Mancozeb y Tebuconazole.

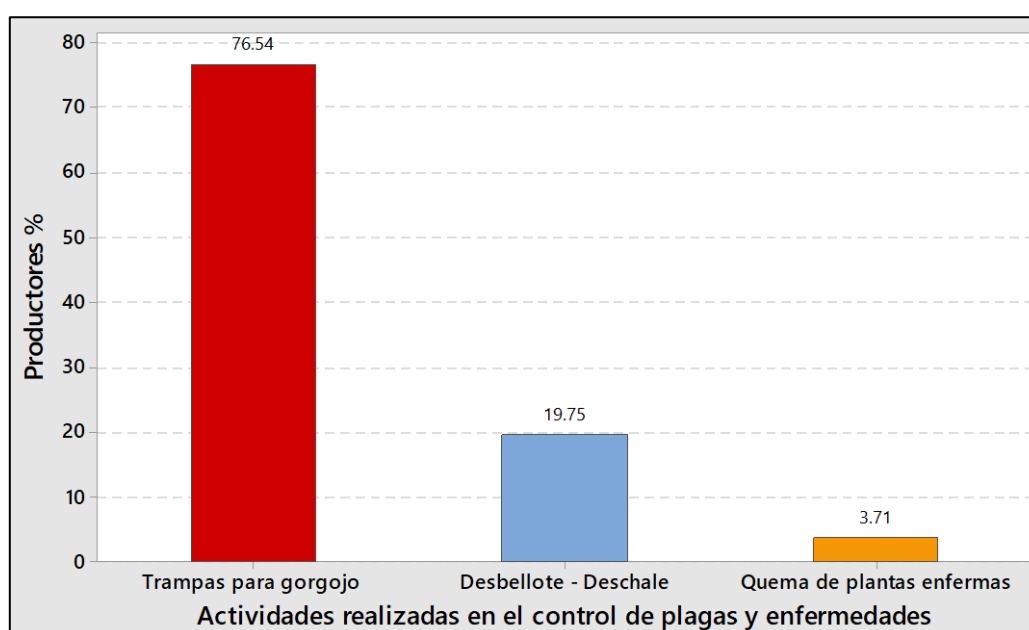
Tabla 66

Actividades realizadas en el control de plagas y enfermedades

Actividades del control de plagas	N° Agr.	Porcentaje
Trampas para gorgojo	62	76.54
Desbellote - Deschale	16	19.75
Quema de plantas enfermas	3	3.70
N=	81	100%

Figura 63

Actividades realizadas en el control de plagas y enfermedades



Observando la figura, de acuerdo a la encuesta realizada se identifica que el 76.54% de productores realiza la actividad de trampas para gorgojo un 19.75% de productores realiza desbellote – deschale y el 3.71% de productores realiza la quema de plantas enfermas, habiendo que en su mayoría de productores realiza las trampas para gorgojo ya que afecta exorbitantemente en los cultivos.

5.2.7. Capacitación y asistencia técnica

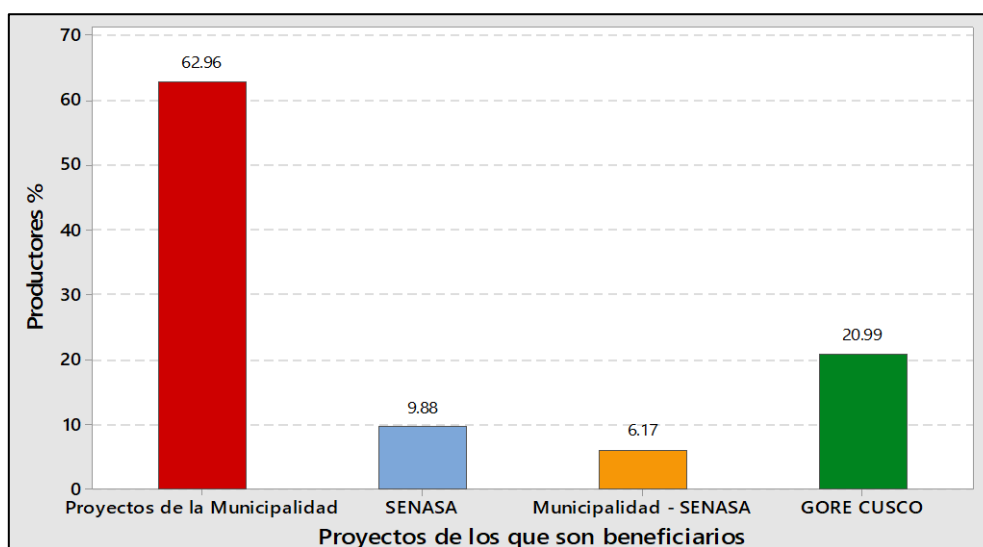
Tabla 67

Proyectos de los que son beneficiarios

Proyectos de los que son beneficiarios	N° Agr.	Porcentaje
Proyectos de la Municipalidad	51	62.96
SENASA	8	9.88
Municipalidad - SENASA	5	6.17
GORE CUSCO	17	20.99
N=	81	100%

Figura 64

Proyectos de los que son beneficiarios



Dentro de la figura se observa que el 62.96% de productores es beneficiario de los proyectos de la Municipalidad, un 20.99% de productores son beneficiarios de la GORE CUSCO, el 9.88% es beneficiario en SENASA y un 6.17% de productores es beneficiario tanto de la Municipalidad – SENASA, habiéndose que la mayor cantidad de productores son beneficiarios de los proyectos de la municipalidad.

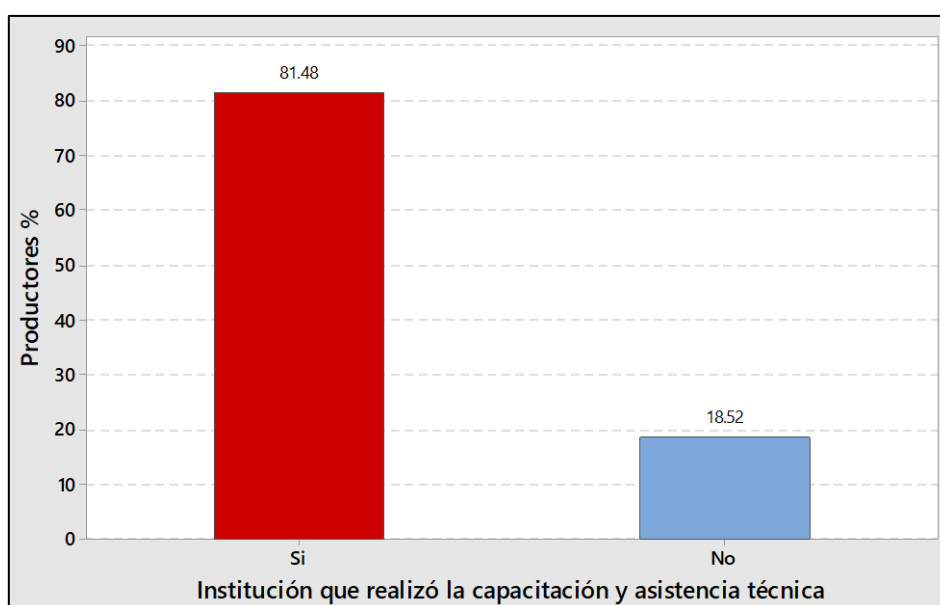
Tabla 68

Recibió capacitación y asistencia técnica

Recibieron capacitación y asistencia	N° Agr.	Porcentaje
Si	66	81.48
No	15	18.52
N=	81	100%

Figura 65

Recibió capacitación y asistencia técnica



La figura muestra, que institución realizó la capacitación y asistencia técnica el 81.48% de productores si se capacito y un 18.52% de productores no realizó ninguna capacitación ni asistencia técnica, siendo satisfactoriamente que la mayor parte de productores ya toma un interés por obtener un conocimiento por parte de todo un equipo técnico.

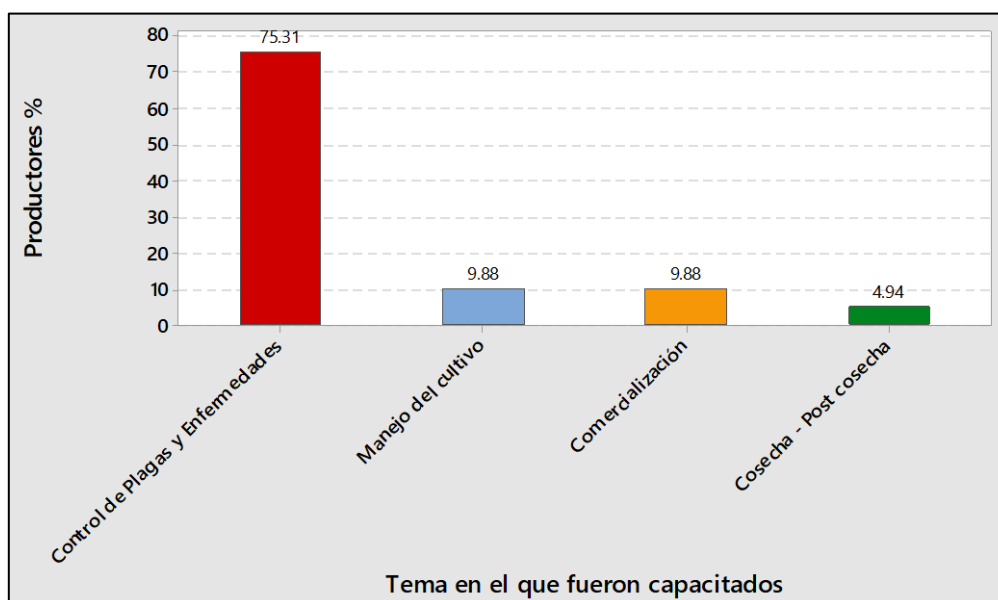
Tabla 69

Temas en los que fueron capacitados

Temas en que fueron capacitados	N° Agr.	Porcentaje
Control de Plagas y Enfermedades	61	75.31
Manejo del cultivo	8	9.88
Comercialización	8	9.88
Cosecha - Post cosecha	4	4.94
N=	81	100%

Figura 66

Temas en los que fueron capacitados



Esta figura nos muestra los temas que fueron tocados en un curso de capacitación un 75.31% de productores se capacito en control de plagas y enfermedades, el 9.88% de productores se capacito tanto en manejo del cultivo y comercialización y el 4.94% de productores se capacito en cosecha – post cosecha, el mayor porcentaje de los productores ya tiene conocimiento en cuanto a las plagas y enfermedades que puedan ocasionar daños en los cultivos.

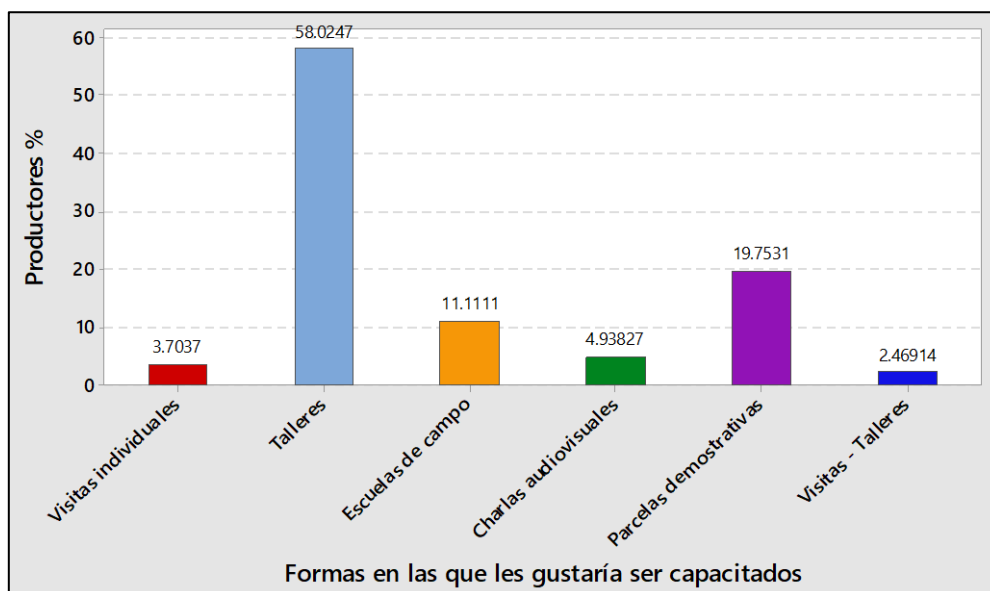
Tabla 70

Formas en las que les gustaría ser capacitados

Formas en que les gustaría capacitarse	N° Agr.	Porcentaje
Visitas individuales	3	3.70
Talleres	47	58.02
Escuelas de campo	9	11.11
Charlas audiovisuales	4	4.94
Parcelas demostrativas	16	19.75
Visitas – Talleres	2	2.47
N=	81	100%

Figura 67

Formas en las que les gustaría ser capacitados



Esta figura nos muestra las formas en que les gustaría ser capacitados el 58.0247% de productores les gustaría capacitarse en talleres, un 19.7531% de productores les gustaría capacitarse en parcelas demostrativas, un 11.1111% de productores les gustaría capacitarse en escuelas de campo, el 4.93827% de productores les gustaría capacitarse en charlas audiovisuales, el 3.7037% de productores les gustaría capacitarse en visitas individuales y un 2.46914% de productores les gustaría

capacitarse en visitas – talleres, siendo el mayor porcentaje de agricultores que tiene como preferencia los talleres.

5.3. Pérdidas productivas y económicas en la producción de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato.

5.3.1. Producción total de plátano y banano en las campañas agrícolas 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023

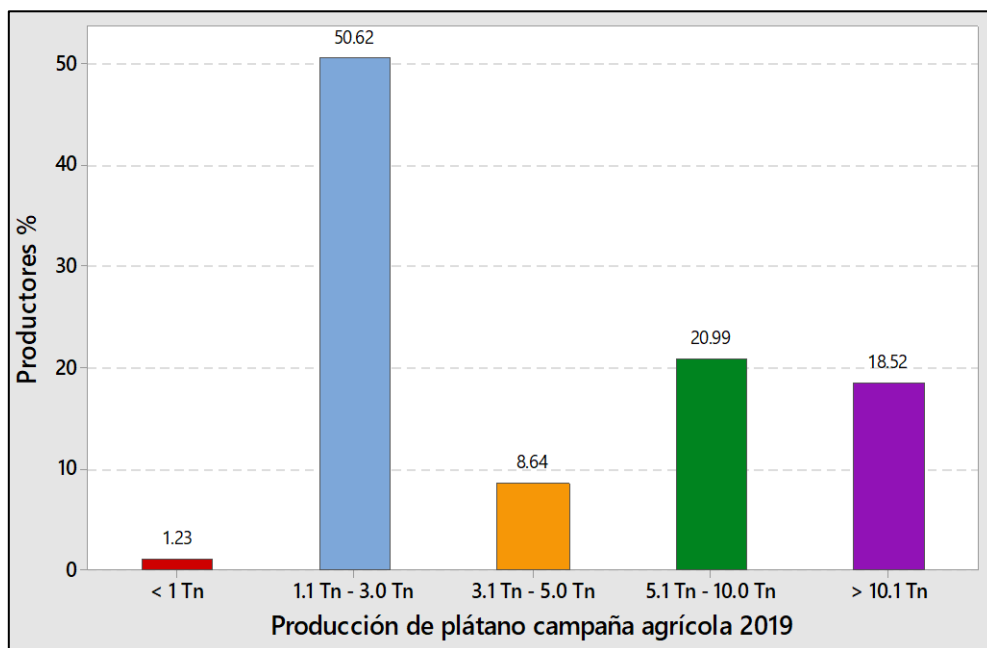
Tabla 71

Producción de plátanos y bananos campaña agrícola 2019

Producción de plátano 2019	N° Agr.	Porcentaje
< 1 t	1	1.23
1.1 t – 3.0 t	41	50.62
3.1 t – 5.0 t	7	8.64
5.1 t – 10.0 t	17	20.99
> 10.1 t	15	18.52
N=	81	100%

Figura 68

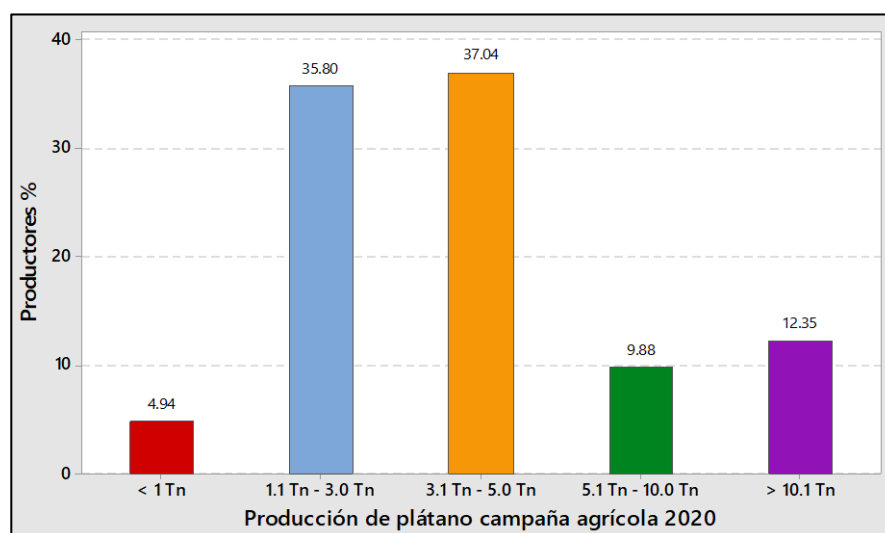
Producción total de plátanos y bananos campaña agrícola 2019



Según la figura que se muestra a continuación, el 50.62% de productores de plátano y banano la campaña agrícola 2019 tuvieron una producción de 1.1 t – 3.0 t; el 20.99% tuvieron una producción de 5.1 t – 10.0 t, el 18.52% reportó una producción superior a las 10.1 t, 8.64% una producción entre 3.1 t a 5.0 t, y finalmente el 1.23% reportó una producción inferior a 1 t. Esto se debe en su mayoría al sistema de producción de plátano y banano establecido en la zona referente al tamaño de la finca y manejo del cultivo, así como también la presencia y ataque de plagas y enfermedades al mismo.

Tabla 72*Producción de plátano y bananos campaña agrícola 2020*

Producción de plátano 2020	N° Agr.	Porcentaje
< 1 t	4	4.94
1.1 t – 3.0 t	29	35.80
3.1 t – 5.0 t	30	37.04
5.1 t – 10.0 t	8	9.88
> 10.1 t	10	12.35
N=	81	100%

Figura 69*Producción de plátanos y bananos campaña agrícola 2020*

La figura muestra que para la campaña agrícola del 2020 reportó una disminución en la producción de plátanos y bananos sobre todo en aquellos productores con una producción superior a las 5 t, puesto que durante ese periodo la cantidad de productores que tenía una producción entre 3.1 t – 5.0 t representaba el 37.04% y los productores con una producción de 1.1 t – 3.0 t representaba el 35.8%; así mismo la cantidad de productores con una producción de plátanos y banano superior a las 10.1 t disminuyó a 12.35%, los productores con una producción de 5.1 t – 10.0 t disminuyó

a 9.88%. Finalmente, los productores con una producción de plátanos y bananos inferior a 1t representó el 4.94% de los encuestados.

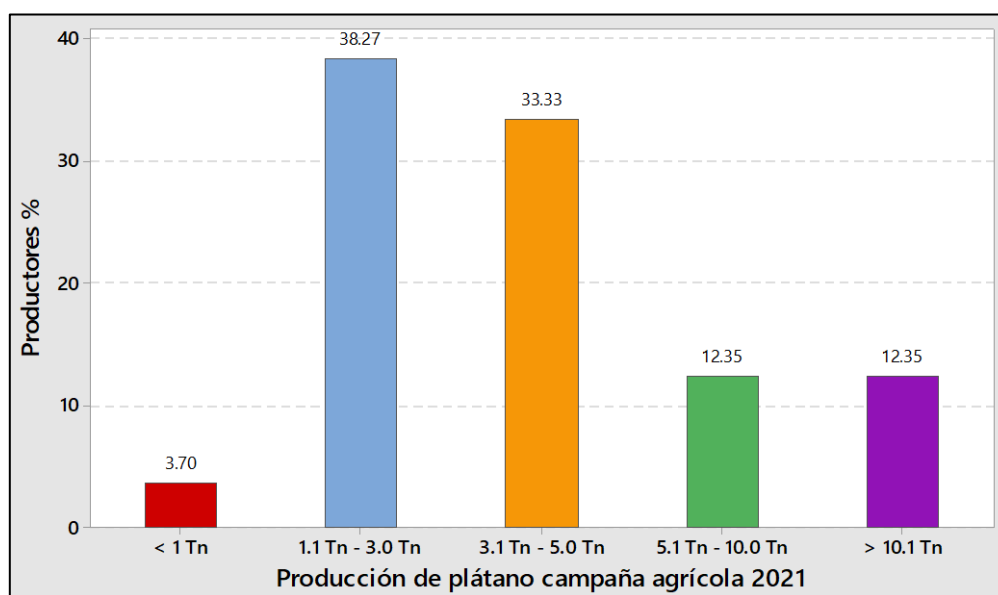
Tabla 73

Producción de plátanos y bananos campaña agrícola 2021

Producción de plátano 2021	N° Agr.	Porcentaje
< 1 t	3	3.70
1.1 t – 3.0 t	31	38.27
3.1 t – 5.0 t	27	33.33
5.1 t – 10.0 t	10	12.35
> 10.1 t	10	12.35
N=	81	100%

Figura 70

Producción de plátanos y bananos campaña agrícola 2021



La figura muestra que para la campaña agrícola del 2021 reportó una disminución en la producción de plátanos y bananos sobre todo en aquellos productores con una producción superior a las 3 t, puesto que durante ese periodo la cantidad de productores que tenía una producción entre 1.1 t – 3.0 t representaba el 38.27% y los productores con una producción de 3.1 t – 5.0 t representaba el 33.33%; así mismo

la cantidad de productores con una producción de plátanos y banano superior a las 10.1 t disminuyó a 12.35%, los productores con una producción de 5.1 t – 10.0 t representó el 12.35%. Finalmente, los productores con una producción de plátanos y bananos inferior a 1 t representaron el 3.70% de los encuestados.

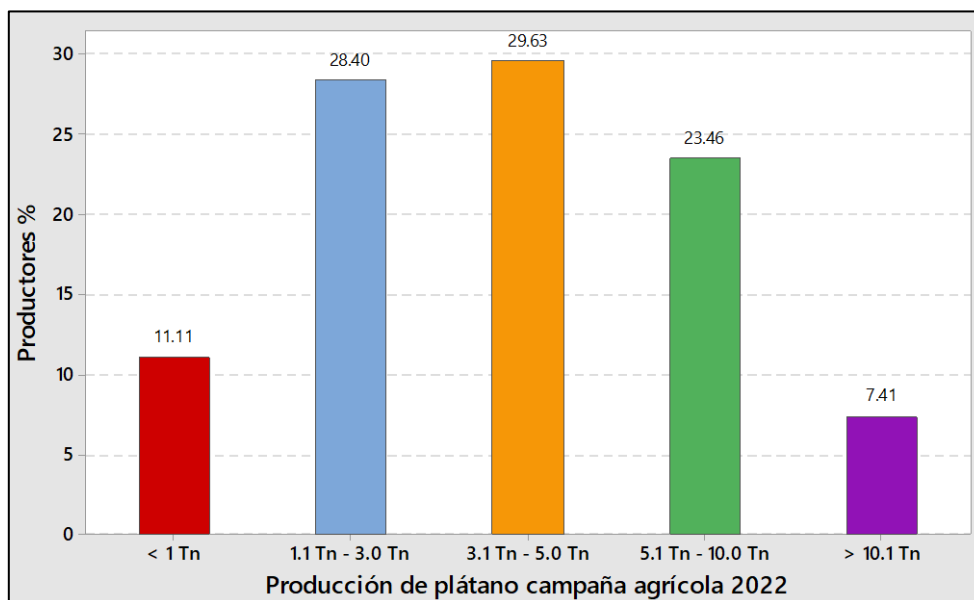
Tabla 74

Producción de plátanos y bananos campaña agrícola 2022

Producción de plátano 2022	N° Agr.	Porcentaje
< 1 t	9	11.11
1.1 t – 3.0 t	23	28.40
3.1 t – 5.0 t	24	29.63
5.1 t – 10.0 t	19	23.46
> 10.1 t	6	7.41
N=	81	100%

Figura 71

Producción de plátanos y bananos campaña agrícola 2022



La figura muestra que para la campaña agrícola del 2022 reportó un incremento en la producción de plátanos y bananos sobre todo en aquellos productores con una

producción superior a las 3 t, puesto que durante ese periodo la cantidad de productores que tenía una producción entre 3.1 t – 5.0 t representaba el 29.63% y los productores con una producción de 1.1 t – 3.0 t representaba el 28.40%; así mismo la cantidad de productores con una producción de plátanos y banano de 5.1 t – 10.0 t representó el 23.46% y los productores con una producción superior a las 10.1 t disminuyó a 7.41%. Finalmente, los productores con una producción de plátanos y bananos inferior a 1 t se incrementaron al 11.11% de los encuestados con respecto a la campaña anterior.

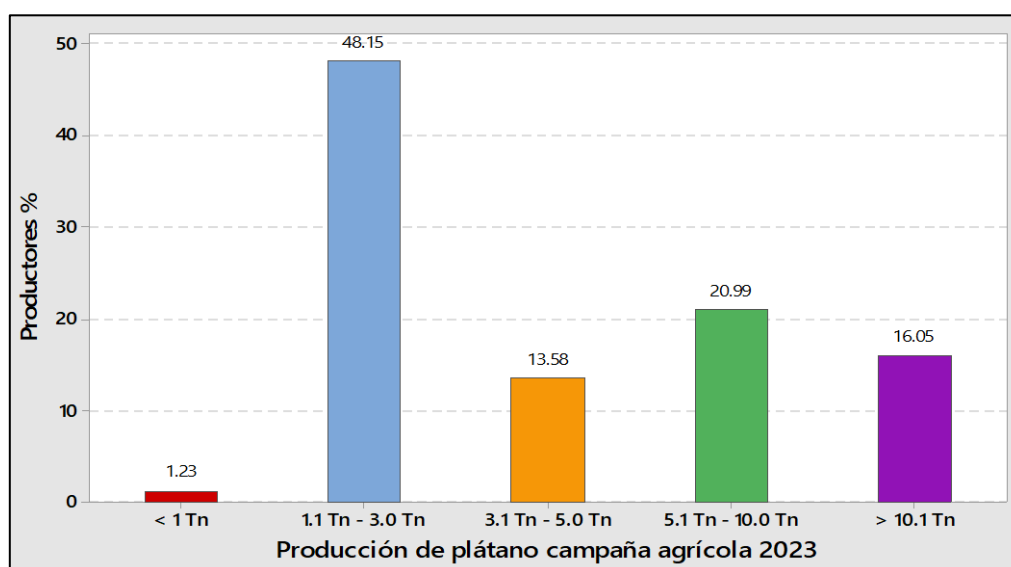
Tabla 75

Producción de plátanos y bananos campaña agrícola 2023

Producción de plátano 2023	N° Agr.	Porcentaje
< 1 t	1	1.23
1.1 t – 3.0 t	39	48.15
3.1 t – 5.0 t	11	13.58
5.1 t – 10.0 t	17	20.99
> 10.1 t	13	16.05
N=	81	100%

Figura 72

Producción de plátanos y bananos campaña agrícola 2023



La figura muestra que para la campaña agrícola del 2023 reportó una disminución considerable en la producción de plátanos y bananos en la cual casi el 50% de encuestados reportaron una producción inferior a las 3 t, puesto que durante ese periodo la cantidad de productores que tenía una producción entre 1.1 t – 3.0 t representaba el 48.15% y los productores con una producción de 5.1 t – 10.0 t representaba el 20.99%; así mismo la cantidad de productores con una producción de plátanos y banano superior a las 10.1 t representó el 16.05%, los productores con una producción de 3.1 t – 5.0 t disminuyó a 13.58%.

5.3.2. Comparativo de la producción total de plátano y banano en las campañas agrícolas 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023

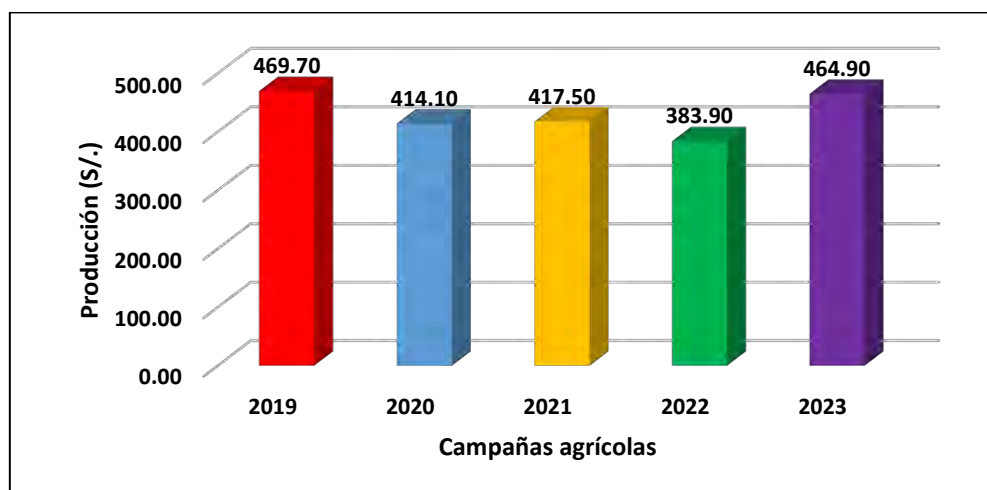
Tabla 76

Comparativo de la producción total de plátanos y bananos en las campañas agrícolas 2019 - 2023

Producción de plátano 2019 - 2023	Producción (t)
2019	469.70
2020	414.10
2021	417.50
2022	383.90
2023	464.90
Total	2150.1

Figura 73

Comparativo de la producción total de plátanos y bananos en las campañas agrícolas 2019 - 2023



La figura que se muestra a continuación representa el comparativo de la producción total de plátanos y bananos durante las campañas agrícolas 2019 – 2023, la misma que muestra una variación en la producción de plátanos y bananos en los sectores productores del distrito de Kumpirushiato por afectación de plagas y enfermedades.

De acuerdo a la información obtenida, se puede apreciar que en la campaña agrícola 2019 se tuvo una producción de 469.70 t, para la campaña agrícola 2020 se tuvo una disminución en la producción a 414.10 t, para la campaña agrícola 2021 un ligero incremento a una producción de 417.50 t, para la campaña agrícola 2022 se tuvo una disminución considerable a 383.90 t, siendo la producción menor en todo ese periodo; finalmente durante la campaña agrícola 2023 se tuvo una producción de 464.90 t puesto que se empezaron a eliminar aquellas plantaciones afectadas por plagas y enfermedades y se reemplazó por otras plantaciones que empezaron a dar producción.

5.3.3. Disminución del ingreso económico en las campañas agrícolas 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023

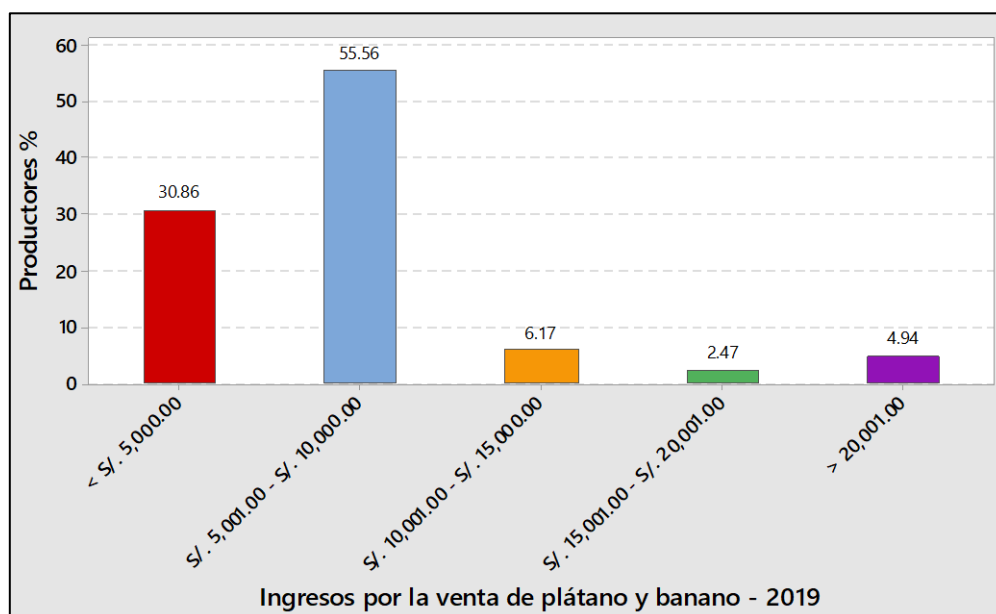
Tabla 77

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2019

Comercialización de plátano 2019	N° Agr.	Porcentaje
< S/. 5000.00	25	30.86
S/. 5001.00 – S/. 10,000.00	45	55.56
S/. 10,001.00 – S/, 15,000.00	5	6.17
S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00	2	2.47
> S/. 20,001.00	4	4.94
N=	81	100%

Figura 74

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2019



La figura a continuación muestra los ingresos por la venta de plátano y banano durante la campaña agrícola 2029. De acuerdo a estos resultados, durante esa campaña agrícola 55.56% de productores encuestados reportaron un ingreso entre S/. 5,000.00 – S/. 10,000.00 producto de la venta de plátano y banano; 30.86% reportaron un ingreso menor a s/. 5,000.00, el 6.17% un ingreso entre S/. 10,001.00 – S/. 15,000.00, el 4.94% de los encuestados un ingreso superior a S/. 20,001.00 y finalmente solo el 2.47% de los encuestados reportaron un ingreso económico comprendido entre S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00. Esto indica que durante el periodo inicial del cultivo aún no se habían reportado efectos significativos en los ingresos por la venta del producto.

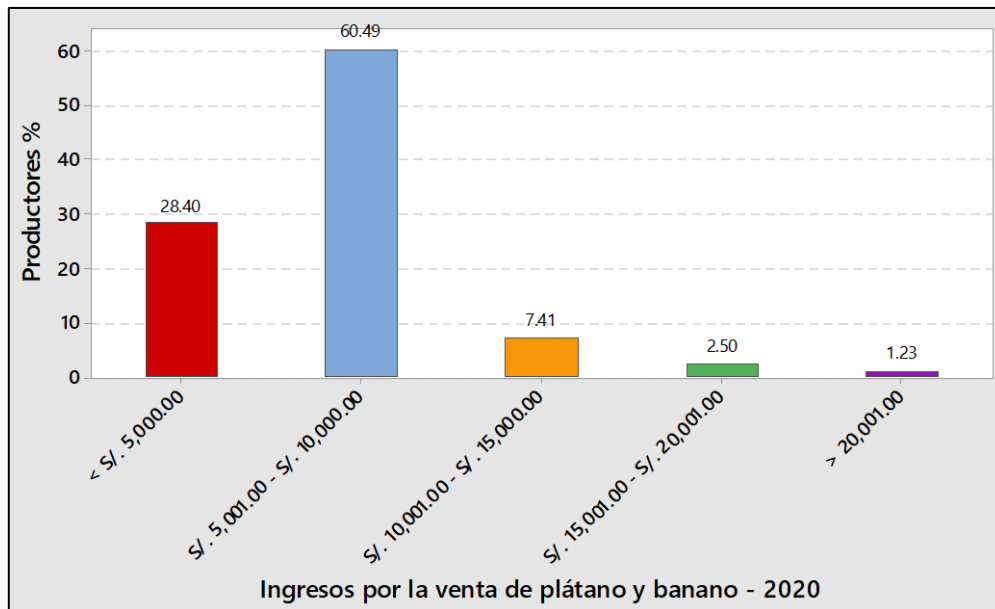
Tabla 78

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2020

Comercialización de plátano 2020	N° Agr.	Porcentaje
< S/. 5000.00	23	28.40
S/. 5001.00 – S/. 10,000.00	49	60.49
S/. 10,001.00 – S/, 15,000.00	6	7.41
S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00	2	2.47
> S/. 20,001.00	1	1.23
N=	81	100%

Figura 75

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2020



La siguiente refleja que, para la campaña agrícola del año 2020, 60.49% de productores encuestados reportaron un ingreso entre S/. 5,000.00 – S/. 10,000.00 producto de la venta de plátano y banano; 28.40% reportaron un ingreso menor a s/. 5,000.00, el 7.41% un ingreso entre S/. 10,001.00 – S/. 15,000.00, el 2.90% de los encuestados un ingreso entre S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00 y 1.23% de encuestados un ingreso superior a S/. 20,001.00. Esto muestra que para esta segunda campaña

ya se empezaban a visualizar las pérdidas económicas en los ingresos, sobre todo en aquellos que reflejaban un ingreso superior a los S/. 10,000.00.

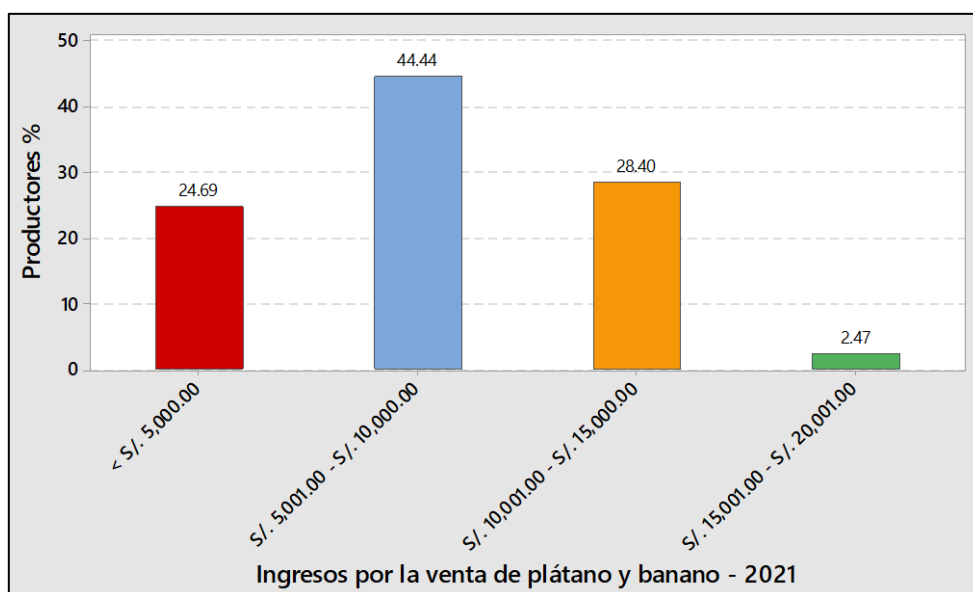
Tabla 79

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2021

Comercialización de plátano 2021	N° Agr.	Porcentaje
< S/. 5000.00	20	24.69
S/. 5001.00 – S/. 10,000.00	36	44.44
S/. 10,001.00 – S/, 15,000.00	23	28.40
S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00	2	2.47
N=	81	100%

Figura 76

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2021



La siguiente figura refleja que, para la campaña agrícola del año 2021, 60.49% de productores encuestados reportaron un ingreso entre S/. 5,000.00 – S/. 10,000.00 producto de la venta de plátano y banano; 28.40% reportaron un ingreso menor a s/. 5,000.00, el 7.41% un ingreso entre S/. 10,001.00 – S/. 15,000.00, el 2.90% de los encuestados un ingreso entre S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00 y 1.23% de encuestados

un ingreso superior a S/. 20,001.00. Esto muestra que para esta segunda campaña ya se empezaban a visualizar las pérdidas económicas en los ingresos, sobre todo en aquellos que reflejaban un ingreso superior a los S/. 10,000.00.

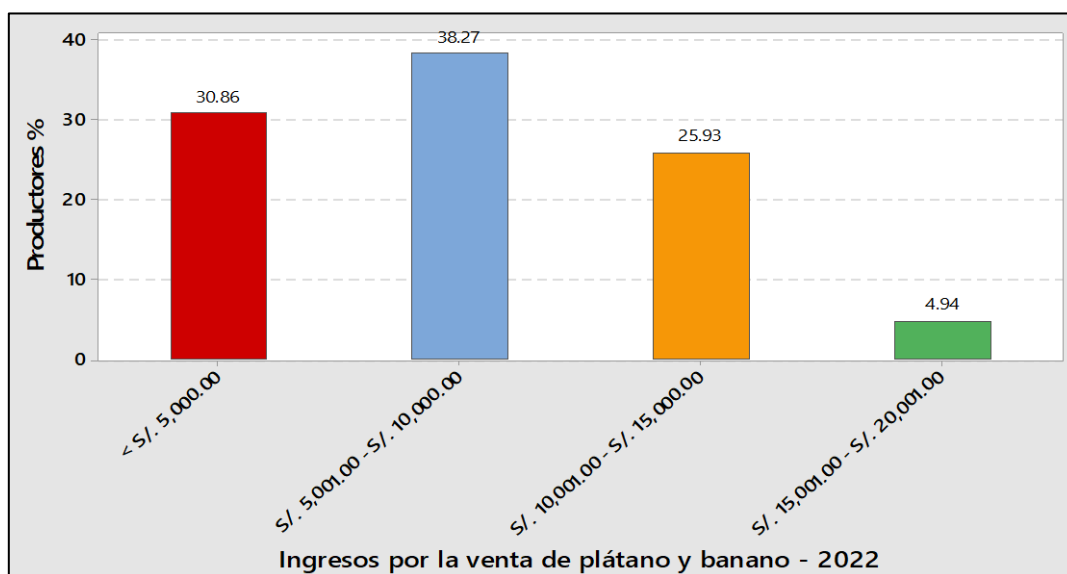
Tabla 80

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2022

Comercialización de plátano 2022	N° Agr.	Porcentaje
< S/. 5000.00	25	30.86
S/. 5001.00 – S/. 10,000.00	31	38.27
S/. 10,001.00 – S/, 15,000.00	21	25.93
S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00	4	4.94
N=	81	100%

Figura 77

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2022



La siguiente figura refleja que, para la campaña agrícola del año 2022, 38.27 % de productores encuestados reportaron un ingreso entre S/. 5,000.00 – S/. 10,000.00 producto de la venta de plátano y banano; en tanto se mostró un incremento considerable en aquellos productores con un ingreso menor a s/. 5,000.00 al 30.85%

de los encuestados; el 25.93% de productores reportaron ingresos entre S/. 10,001.00 – S/. 15,000.00, y finalmente el 4.94% de los encuestados un ingreso entre S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00. En este periodo, no se aprecia productores que reportaron un ingreso económico superior a los S/. 20,001.00.

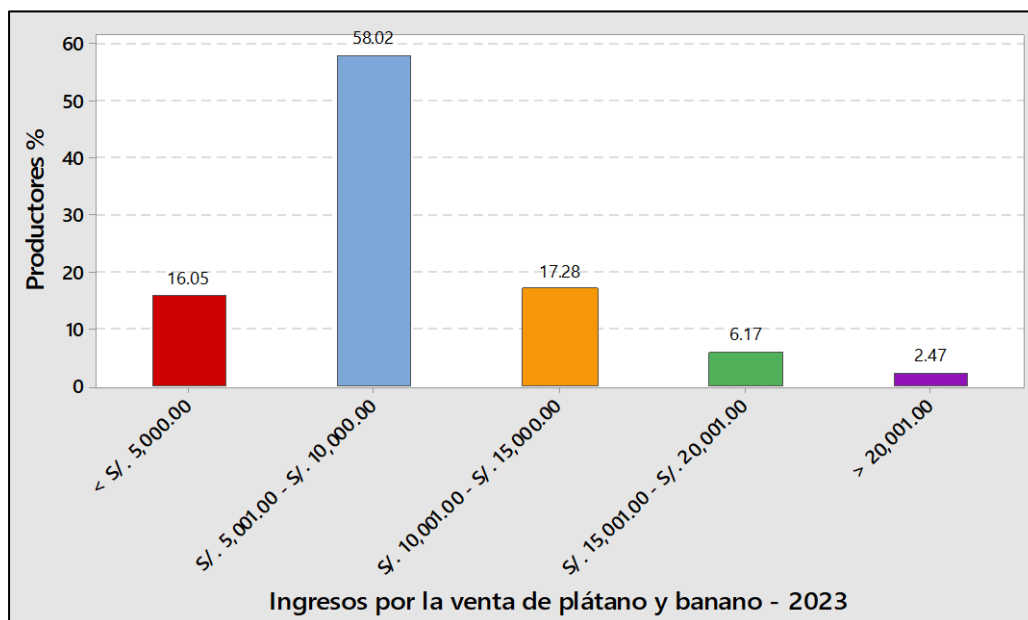
Tabla 81

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2023

Comercialización de plátano 2023	N° Agr.	Porcentaje
< S/. 5000.00	13	16.05
S/. 5001.00 – S/. 10,000.00	47	58.02
S/. 10,001.00 – S/, 15,000.00	14	17.28
S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00	5	6.17
> S/. 20,001.00	2	2.47
N=	81	100%

Figura 78

Ingresos por la venta de plátano y banano campaña agrícola 2023



La siguiente figura refleja que, para la campaña agrícola del año 2023, 58.02 % de productores encuestados reportaron un ingreso entre S/. 5,000.00 – S/. 10,000.00

producto de la venta de plátano y banano, seguido del 17.28% de productores que reportaron ingresos entre S/. 10,001.00 – S/. 15,000.00; 16.05% reportaron ingresos inferiores a s/. 5,000.00, el 6.17% de productores ingresos entre S/. 15,001.00 – S/. 20,000.00, y finalmente el 2.47% de los encuestados un ingreso superior a los S/. 20,001.00. Para esta última campaña agrícola se empezaron a visualizar ingresos superiores a los S/. 20,001.00 producto de las actividades de control que se vienen realizando para esta enfermedad.

5.3.4. Comparativo de la disminución del ingreso económico en las campañas agrícolas 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023.

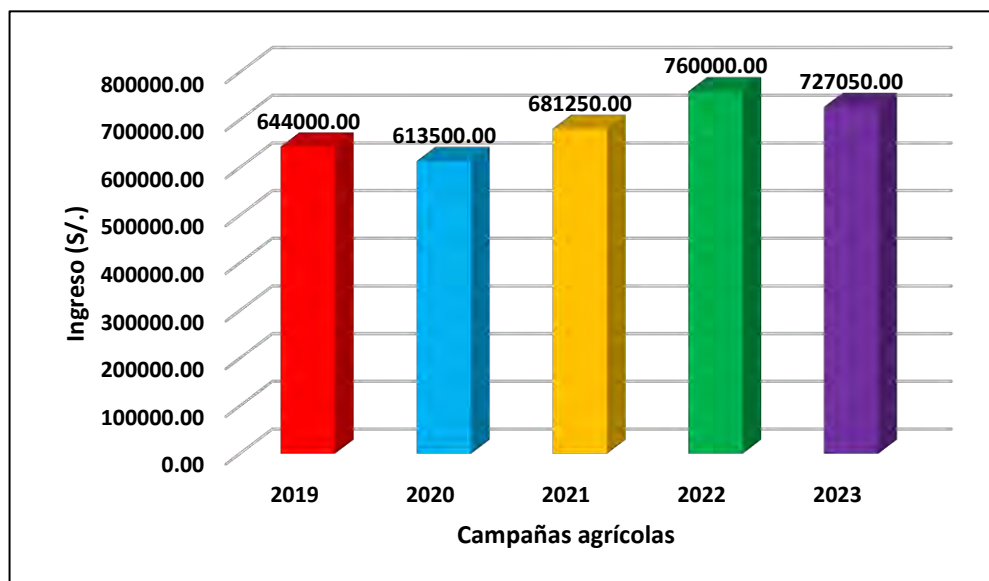
Tabla 82

Comparativo del ingreso económico en las campañas agrícolas 2019 - 2023

Comercialización de plátano 2019 - 2023	Comercialización (S/.)
2019	644000.00
2020	613500.00
2021	681250.00
2022	760000.00
2023	727050.00
Total	S/. 3,425,800.00

Figura 81

Comparativo del ingreso económico en las campañas agrícolas 2019 - 2023



La figura que se visualiza a continuación, refleja la variación del ingreso económico por la venta de plátanos y bananos durante las campañas agrícola del 2019 al 2023 en los sectores productores del distrito de Kumpirushiato. Se puede visualizar que durante la campaña agrícola del 2019 los productores encuestados en general reportaron un ingreso económico total S/. 644,000.00, disminuyendo de forma ligera para la campaña 2020 donde tuvieron un ingreso de S/. 613,500.00; durante la campaña agrícola del 2021 el ingreso económico fue de S/. 681,250.00, incrementándose para la campaña agrícola del 2022 a S/. 760,000.00 para luego volver a disminuir al año 2023 a un valor de S/. 727,050.00.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que la producción de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato se desarrolla principalmente bajo un modelo de agricultura familiar, donde predominan productores varones, adultos mayores y con nivel educativo mayoritariamente primario. Esta condición permite comprender que el manejo de las unidades productivas se encuentra fuertemente vinculado a la experiencia práctica acumulada por los agricultores; sin embargo, también puede representar una limitación para la adopción de nuevas tecnologías, especialmente cuando existen restricciones de capacitación, asistencia técnica o acceso a información agronómica actualizada. En la tesis analizada, la caracterización socioeconómica forma parte central de la variable diagnóstico socioeconómico-productivo, junto con las tecnologías de producción y las pérdidas productivas y económicas.

Estos hallazgos se relacionan con lo reportado por **Castillo (2023)**, quien, al estudiar la cadena productiva del banano en el distrito de Santa Ana, La Convención, identificó la importancia de analizar no solo la producción, sino también las condiciones de los productores, las labores culturales, la superficie cultivada, los rendimientos, la comercialización y los precios obtenidos. Esta coincidencia es importante porque ambos estudios se ubican en la provincia de La Convención y abordan el cultivo de banano desde una perspectiva productiva y territorial similar.

Asimismo, la presencia de unidades productivas pequeñas o medianas, con cultivos diversificados como plátano, banano, cítricos, café, cacao, coca y productos de pan llevar, muestra que los agricultores de Kumpirushiato no dependen exclusivamente de un solo cultivo. Esta diversificación puede entenderse como una estrategia familiar

para reducir riesgos económicos frente a la variación de precios, problemas climáticos o limitaciones productivas. Sin embargo, también puede generar que el manejo del plátano y banano no reciba una atención técnica especializada, debido a que el productor distribuye su tiempo, mano de obra y recursos entre diferentes actividades agrícolas.

En ese sentido, los resultados socioeconómicos permiten señalar que el cultivo de plátano y banano en Kumpirushiato se desarrolla en un contexto de agricultura familiar tropical, donde la experiencia empírica del productor es importante, pero requiere ser fortalecida mediante asistencia técnica, capacitación, organización productiva y acceso a tecnologías apropiadas. Esta interpretación coincide con **Carballo (2019)**, quien encontró que el nivel de tecnología agrícola influye en la productividad de pequeños productores de plátano, evidenciando que las limitaciones tecnológicas pueden afectar directamente el desempeño productivo.

Referido al objetivo específico 2, los resultados muestran que los productores de plátano y banano de Kumpirushiato realizan prácticas básicas como producción de hijuelos, riego, control de malezas, podas y control de plagas y enfermedades. Esto evidencia que existe un conocimiento práctico sobre el manejo del cultivo; sin embargo, la aplicación de dichas prácticas no siempre garantiza un manejo tecnificado, planificado o sostenible. En la investigación cargada, estas prácticas aparecen como parte de la dimensión tecnologías en la producción, junto con indicadores como siembra, fertilización, control de malezas, control fitosanitario y asistencia técnica.

Una de las principales debilidades observadas es la ausencia o escasa aplicación del análisis de suelos, aspecto relevante porque el plátano y el banano son cultivos con

alta demanda nutricional. La fertilización sin diagnóstico puede generar aplicaciones empíricas, deficiencias nutricionales, incremento innecesario de costos o bajo aprovechamiento de los nutrientes. Al respecto, SENASA señala que las buenas prácticas agrícolas en plátano deben orientar al productor hacia un manejo más ordenado del cultivo, incluyendo prácticas de producción e higiene que permitan mejorar la inocuidad, sostenibilidad y eficiencia del sistema productivo.

La producción de hijuelos también constituye una práctica importante dentro del manejo tecnológico del cultivo. No obstante, su valor productivo depende de la adecuada selección del material vegetal, sanidad de la planta madre, vigor del hijuelo y manejo preventivo antes de la siembra. Cuando el productor utiliza material vegetativo sin criterios técnicos, puede comprometer la uniformidad de la plantación y el rendimiento futuro. Esta situación coincide con los enfoques de buenas prácticas agrícolas, donde se destaca la necesidad de manejar el cultivo de manera tecnificada desde la instalación hasta la cosecha, considerando sanidad, manejo agronómico, control de plagas, manejo del racimo y poscosecha.

Respecto al control de malezas, los resultados indican que los productores realizan esta labor como parte del manejo habitual del cultivo. Esta práctica es necesaria porque las malezas compiten con el plátano y banano por agua, luz, nutrientes y espacio; además, dificultan las labores agrícolas y pueden favorecer la presencia de plagas. Sin embargo, el control debe realizarse de manera oportuna y cuidadosa, evitando daños a raíces superficiales, hijuelos o pseudotallos jóvenes. Por ello, no basta con que la práctica exista; es necesario evaluar su frecuencia, oportunidad y forma de ejecución.

En cuanto a la poda o deshoje, los resultados muestran que los agricultores reconocen la necesidad de eliminar hojas secas, dañadas o improductivas. Esta práctica favorece la ventilación de la plantación, mejora el ingreso de luz y facilita las labores de manejo. Sin embargo, debe realizarse con criterio técnico, porque una eliminación excesiva de hojas puede reducir la capacidad fotosintética de la planta y afectar el llenado del racimo. Desde una perspectiva tecnológica, el deshoje debe mantener un equilibrio entre sanidad, aireación y conservación del área foliar funcional.

El control de plagas y enfermedades también aparece como una práctica aplicada por los productores. Sin embargo, los resultados sugieren que el manejo fitosanitario debe fortalecerse desde un enfoque preventivo e integrado, no solamente como respuesta cuando el problema ya se encuentra presente. Este aspecto es coherente con la guía de SENASA, que plantea la importancia de aplicar buenas prácticas agrícolas para reducir riesgos sanitarios y mejorar el manejo del cultivo de plátano.

La capacitación y asistencia técnica constituyen elementos centrales para mejorar las tecnologías de producción. En ese sentido, si bien los productores pueden contar con experiencia práctica, la adopción de tecnologías requiere acompañamiento técnico para orientar decisiones sobre fertilización, manejo de suelos, sanidad vegetal, cosecha, poscosecha y comercialización. **Carballo (2019)** encontró que el nivel tecnológico se relaciona con la productividad de pequeños productores de plátano, por lo que fortalecer la asistencia técnica puede contribuir a mejorar los resultados productivos en zonas como Kumpirushiato.

En conjunto, los resultados tecnológicos permiten afirmar que los productores aplican prácticas básicas de manejo, pero estas requieren mayor planificación técnica. Por

tanto, la dimensión tecnológica no debe analizarse solo como una lista de labores realizadas, sino como un componente que permite explicar el nivel de productividad, las pérdidas, los costos y la sostenibilidad del cultivo.

Referente al objetivo específico 3 desarrollado para cuantificar las pérdidas productivas y económicas, los resultados muestran variaciones importantes en la producción de plátano y banano durante las campañas agrícolas 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023. Según la investigación, en 2019 se registró una producción de 469.70 t; en 2020, 414.10 t; en 2021, 417.50 t; en 2022, 383.90 t; y en 2023, 464.90 t. Estos datos evidencian que la producción no mantuvo un comportamiento estable durante el periodo evaluado, sino que presentó disminuciones y recuperaciones asociadas a factores productivos, tecnológicos, climáticos, sanitarios o comerciales.

La reducción productiva observada en 2020 y, con mayor fuerza, en 2022 permite señalar que los productores enfrentaron condiciones que afectaron el rendimiento del cultivo. Sin atribuir estas pérdidas a una enfermedad específica, es posible interpretar que la disminución pudo estar relacionada con deficiencias en fertilización, limitada asistencia técnica, envejecimiento de plantaciones, problemas de suelo, presencia de plagas o enfermedades comunes, variaciones climáticas o dificultades en el manejo agronómico. Esta interpretación es consistente con el enfoque de **Carballo (2019)**, quien encontró que el nivel de tecnología agrícola influye en la productividad de los pequeños productores de plátano.

Desde el punto de vista económico, los resultados también muestran que el valor monetario obtenido no siempre se comporta de manera proporcional al volumen producido. Por ejemplo, en 2022 se registró la menor producción del periodo, con 383.90 t, pero el valor económico alcanzó S/. 760,000.00, cifra superior a la de otros

años con mayor producción. Esto permite señalar que el ingreso económico no depende únicamente de la cantidad producida, sino también del precio de venta, la demanda del mercado, la calidad del producto, los canales de comercialización y la capacidad de negociación del productor.

Este resultado se relaciona con **Castillo (2023)**, quien en el estudio sobre la cadena productiva del banano en Santa Ana consideró variables como producción, rendimiento, labores culturales, precios y comercialización. Ello demuestra que el análisis económico del cultivo requiere observar toda la cadena productiva y no únicamente el volumen cosechado.

La recuperación productiva observada en 2023, con 464.90 t, puede interpretarse como una mejora respecto al año anterior; sin embargo, al compararse con 2019, aún se observa que la producción no supera el nivel inicial del periodo. Este comportamiento indica que el cultivo mantiene cierta vulnerabilidad productiva y que se requiere fortalecer el manejo tecnológico, la planificación de la fertilización, el control fitosanitario, la asistencia técnica y la comercialización.

VI. CONCLUSIONES

En concordancia a los objetivos específicos planteados en la investigación, se tienen los siguientes resultados:

1. Referido a la situación socioeconómica de los productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato, se identificó que la mayor parte de productores correspondiente al 56.79% de encuestados son población masculina; la mayoría cuenta con una edad superior a los 65 años (29.63%), siendo la mayor parte correspondiente al 60.49% que tiene estudios de primaria. La principal actividad realizada por los productores es la actividad agrícola (58.02%), siendo el principal sistema de trabajo utilizado el ayni – familiar (70.37%). La mayor parte de productores (48.15%) tiene una finca con una extensión entre 1.1ha – 3.0ha, siendo la mayor parte destinada para la actividad agrícola (56.79%); los principales gastos en la finca fueron realizados para la adquisición de fertilizantes, insumos agropecuarios, mano de obra y herramientas en un promedio de S/. 401.00 – S/. 800.00. Los principales cultivos existentes son plátano, cítricos, coca, café, cacao y pan llevar; las principales variedades de plátanos y bananos existentes son seda y bellaco, siendo esta última variedad la más cultivada en la zona. En las últimas campañas agrícolas los principales problemas identificados fueron la presencia de plagas y enfermedades teniendo como la principal a la elefantiasis. En cuanto a las características de la producción de plátano y banano, la mayor parte de productores la realiza en una extensión de 1.0ha – 2.0ha, bajo un sistema a favor de la pendiente de las cuales, en la última campaña, 75.31% de productores tuvo menor producción, 19.75% de productores tuvo una

producción entre 5.1t – 10t de producción y el 4.94% tuvo una producción mayor a 10.1t.

2. Respecto a las tecnologías en la producción de plátano y banano aplicadas por los productores en el distrito de Kumpirushiato, el 90.12% de productores realizan semilleros; en su totalidad no realizan análisis de suelos; la mayor parte correspondiente al 97.53% realizan riegos, 95.06% realizan control de malezas, la mayor parte correspondiente al 86.42% realizan poda; en cuanto al control de plagas y enfermedades 67.90% de productores realiza control químico, 23.46% control manual y el 8.64% de productores realizan un control manual – mecánico. Respecto al acceso a capacitación y asistencia técnica en la última campaña la mayor parte de encuestados son beneficiarios de proyectos de la Municipalidad, habiendo recibido mayoritariamente capacitación y asistencia técnica en control de plagas y enfermedades.
3. Referente a las pérdidas productivas y económicas en la producción de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato, se identificó que durante las campañas agrícolas del 2019 – 2023 se tuvo una variación en la producción de plátanos y bananos entre la campaña 2019 y 2020 originado por la afectación de elefantiasis, siendo la producción el año 2019 de 469.70 t con un valor económico de S/. 644,000.00, en la campaña 2020 una producción de 414.10 t con un valor de S/. 613,500.00, el año 2021 de 417.50 t con un valor económico de S/. 681,250.00, el año 2022 de 383.90 t con un valor económico de S/. 760,000.00, y para la campaña 2023 hubo una producción de 464.90 t con un valor económico de S/. 727,050.00.

Sugerencias

1. Se sugiere a la Municipalidad Distrital de Kumpirushiato utilizar los resultados arribados en la investigación con la finalidad de proponer alternativas de mejora a la emergencia fitosanitaria, así mismo incorporar a los productores que han sufrido mayores pérdidas en el cultivo.
2. Se sugiere a los productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato efectuar coordinaciones con el Servicio Nacional de Sanidad Agraria para efectuar monitoreo en las parcelas de plátano y banano.
3. Continuar desarrollando investigaciones en el cultivo referente a la enfermedad priorizando la etiología del cultivo y la forma en cómo se desarrolla en condiciones del distrito de Kumpirushiato.

BIBLIOGRAFÍA

- AALC. (2023). *Estadística del cultivo de plátanos y bananos*. Agencia Agraria La Convención, Gerencia Regional de Agricultura Cusco.
- Abiodun-Solanke, A. O., & Falade, K. O. (2010). A review of the uses and methods of processing banana and plantain (*Musa spp.*) into storable food products. *African Journal of Biotechnology*.
- Agrocalidad. (2017). *Manual de aplicabilidad de buenas prácticas agrícolas de banano*. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario.
- Aliaga, F. (2017). *Identificación de Candidatus Phytoplasma asteris asociado a la enfermedad Elefantiasis en el cultivo de plátano y banano en Colombia* [Tesis, Universidad de Buenos Aires]. <http://repositorioubi.sisbi.uba.ar>
- Álvarez, R. (2017). *Diagnóstico socioeconómico de productores cafetaleros afectados por la Roya Amarilla del café (Hemileia vastatrix Berk) en la zona Kiteni* [Tesis, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. <http://repositorio.unsaac.edu.pe>
- Andaluz, A. (2011). *Diagnóstico socio económico de los productores de plátano comercial, en la región Oriental de Olancho* [Tesis, Escuela Agrícola Panamericana Zamorano]. <https://bdigital.zamorano.edu>
- Arroyo, R. (2017). *Efecto de niveles de NPK con fuentes orgánicas en banano seda y FHIA 23 en Belemkata, Echarate – La Convención* [Tesis, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco].
- Ayuque, L., & Inga, J. (2019). *Aplicación de bio regulador en la propagación vegetativa en variedades de banano (Musa paradisiaca L.) en cámara térmica – distrito*

- de San Ramón, Chanchamayo [Tesis, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. <http://repositorio.undac.edu.pe>
- Bolaños, M., Bautista, L., Andrés, W., Morales, H., López, D., & Peña, A. (2020). *Plátano (Musa AAB): Manual de recomendaciones técnicas para su cultivo en el departamento de Cundinamarca*. Corredor Tecnológico Agroindustrial CTA-2. <https://investigacion.unal.edu.co>
- Camacho, J. (2007). *Identificación de hogares en condición de pobreza, mediante la técnica de análisis discriminante, e identificación de sus necesidades a través de la metodología de necesidades básicas insatisfechas* [Tesis, Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://repositorio.unam.mx>
- Carballo, J. (2019). *Nivel de tecnología agrícola y su influencia en la productividad de los pequeños productores de plátano en la provincia de Lamas, región San Martín, 2017* [Tesis, Universidad Nacional de San Martín].
- Castellanos, R. (2008). *Diagnóstico socioeconómico de productores afectados por la Roya Amarilla del Cafeto (Hemileia vastatrix Berk y Br.)* [Tesis, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco].
- Castillo, J. (2023). *Cadena productiva del banano (Musa sp.) en el distrito de Santa Ana, La Convención, Cusco* [Tesis, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco].
- Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo. (2016). *El cultivo del plátano en la selva*. DESCO.
- Coca, M. (2021). *Rentabilidad y gestión económica empresarial* [Tesis, universidad no especificada en el documento].

- Cooperación Suiza. (2016). *Manual en manejo integrado de plagas en cultivos de importancia económica: Plátano, palto, granadilla y café*. Programa de Adaptación al Cambio Climático.
- Cronquist, A. (1981). *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press.
- Flores, J. (2011). *Manejo agronómico del cultivo de plátano y banano* [Documento técnico].
- Food and Agriculture Organization. (1990). *Roots, tubers, plantains and bananas in human nutrition*. FAO.
- Food and Agriculture Organization. (2010). *La economía mundial del banano*. FAO.
- Food and Agriculture Organization. (2012). *Banana and plantain: Post-harvest operations*. FAO.
- Food and Agriculture Organization. (2023). *Good agricultural practices for bananas*. FAO.
- Hernández, R. (2008). *Valor agregado y análisis económico*.
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Herrera, M., & Colonia, L. (2011). *Manejo integrado del cultivo de plátano y banano*.
- Holdridge, L. R. (1987). *Ecología basada en zonas de vida*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2012). *Manejo fitosanitario del cultivo del plátano (Musa spp.): Medidas para la temporada invernal*. ICA.

- Kervin, B. (1988). Tipologías de agricultores y economía campesina en el Perú. *Estudios Rurales Latinoamericanos*, 11(1).
- Lao, J. (2018). *Impacto de la variabilidad climática en la economía de los productores de plátano en el distrito de Masisea, provincia de Coronel Portillo, región Ucayali, 2017* [Tesis, universidad no especificada en el documento].
- Lozada, S. (2018). *Calidad de vida en estudiantes de Psicología y Ciencias de la Comunicación de una universidad privada* [Tesis, Universidad Señor de Sipán]. <https://repositorio.uss.edu.pe>
- Marrufo, J., Prieto, M., Nava, J., Ortega, J., & Bracho, B. (2015). Diagnóstico socioeconómico y técnico de los productores de plátano en el sector Las Vegas del municipio Santa Rita, estado Zulia. *Revista de la Facultad de Agronomía*, 32(1), 82–105. <https://produccioncientificaluz.org>
- Merchán, V. (2002). Manejo integrado de plagas del plátano y el banano. *Epidemiología Agrícola*, 353–361. <https://www.musalit.org>
- MIDAGRI. (2023). *Plátano: Perfil productivo y competitivo de los principales cultivos del sector*. Sistema Integrado de Estadística Agraria, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
- MINAGRI. (2014). *El banano peruano: Producto estrella de exportación. Tendencias de la producción y el comercio del banano en el mercado internacional y nacional*. Ministerio de Agricultura y Riego.
- MINAGRI. (2018). *Cultivo de banano orgánico (Musa paradisiaca)*. Ministerio de Agricultura y Riego.

- Nuñez, E., & Farro, F. (2018). *Análisis económico-financiero frente a las alternativas de financiamiento para la inversión en activo fijo, Distribuidora Aceros Lambayeque E.I.R.L.* [Tesis, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <https://tesis.usat.edu.pe>
- Olajide, B. R. (2019). *Postharvest information needs among plantain farmers*. AgEcon Search.
- Peña, E. (2005). *Necesidades hídricas del banano y el plátano*. http://www.revistas.mes.edu.cu/eduniv/02-Libros-por-ISBN/959-16-0400/0349-Necesidades_Hidricas_Banano_Platano.pdf
- Ruiz, J. (2022). *Diagnóstico socioeconómico de los pequeños productores de banano orito en el cantón Bucay, provincia del Guayas* [Tesis, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]. <http://repositorio.ulvr.edu.ec>
- Salinas, L. (2018). *Ingreso y distribución del gasto de las familias del Pueblo Joven Ramón Castilla, Chimbote – 2017* [Tesis, Universidad San Pedro]. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe>
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria. (2020). *Guía para la implementación de buenas prácticas agrícolas para el cultivo de plátano*. SENASA.
- Solís, A. (2007). *El cultivo de plátano (género Musa) en México*.
- Terán, J. (2007). *Manejo agronómico del cultivo de plátano*.
- Universidad de Puerto Rico. (2012). *Manual práctico para el cultivo sustentable del plátano*. Universidad de Puerto Rico.
- Valarezo, O., Cañarte, E., Navarrete, B., & Arias, M. (2008). *Diagnóstico de la mosca blanca en Ecuador*.

Vela, C., & Vidal, J. (2007). *Manejo integrado del cultivo de plátano*. Instituto Nacional de Innovación Agraria.

Vivas, V. (2010). *Economía agraria*.

Yllesca, M. (2015). *Economía campesina y producción agraria*.

Zambrano, J. (2016). *Manejo agronómico del cultivo de plátano*.

ANEXOS

3.3 ¿Cuáles son las actividades agrícolas que realiza en el cultivo de plátano y banano?

Actividad agrícola	Herramientas	Meses	Observaciones
limpieza podas	machete media luna	marzo - agosto Abril - septiembre	

Sistema de plantación:

3.4. Mencione el principal problema que tuvo durante la última campaña: clupadera - cogollero

3.5. ¿Dónde comercializa su producción?

Empresa () Intermediarios (X) Directos ()
 Empresa e intermediarios () Otros () Especificar: _____

IV. CULTIVO DE PLÁTANOS Y BANANOS

4.1. ASPECTOS GENERALES

4.1.1. ¿Qué área con cultivo de plátano y banano tiene en su finca? 1= < 1.00 ha 1.00 a 2.00 ha 3= 2.00 a 3.00 ha
 4= 3.00 a 4.00 ha 5= 4.00 a 5.00 ha 6= > a 5.00 ha

4.1.2. ¿Cuántas toneladas cosecha por hectarea?: 0.5 tn/ha

4.1.3. ¿Qué variedades cultiva? Ceba - bellaco

4.2. SEMILLERO Y PLANTACIONES

4.2.1. ¿Realiza semilleros? 1= Sí () 2= No (X)

4.2.1.1. Si la respuesta es Sí; indique:

Variedades	Semillero		
	Sustrato	Recalce	Días a la cosecha

Observación: _____

4.3. SUELO Y ABONAMIENTO

4.3.1. ¿Realiza análisis de suelos?

1= Sí Con que frecuencia: _____ Donde: _____ ¿A que costo? \$/_____

2= No ¿Por qué?

a= No sabetomar muestra b= No es necesario c= Muy caro

3= No conoce el tema c= Otros

Especificar: _____

4.3.2. ¿Usted, realiza el abonamiento al cultivo? 1= Sí () 2= No (X)

4.3.2.1. Si la respuesta es Sí, rellene el cuadro:

Abonos	Dosis (gr./planta)	Area	Periodo de abonamiento

Observación: _____

4.4. RIEGOS

4.4.1. ¿Usted emplea algún sistema de riego? 1= Sí () 2= No (X)

4.4.1.1. Si la respuesta es Sí; indique el tipo de riego que emplea en su campo:

1= Por gravedad 2= Por aspersión 3= Otros

Especificar: _____

4.4.2. Rellene el cuadro:

Cultivo	Tipo de riego	Frecuencia de riego	Fuente de agua

4.5. CONTROL DE MALEZAS

4.5.1. ¿Cómo controla las malezas en la finca? 1 = Manual 2 = Mecánico 3 = Químico

Observación:

4.5.1.1. ¿Si Usted controla manualmente, que tipo de deshierbe realiza? 1 = Llauchi 2 = Deshierbe
3 = Plateo 4 = Otros

Cuántas veces al año: 3 veces

Con que herramientas: machete - desbroscadora

Observación:

4.5.1.2. ¿Cuáles son las malezas más frecuentes en su campo?: Juchimuelo, llajm, llajm.

4.6. PODAS

4.6.1. ¿Usted realiza podas en su cultivo? 1 = Si () 2 = No ()

4.6.1.1. ¿Qué tipo de poda realiza? 1 = Selectiva 2 = Renovación 3 = Sanitaria 4 = Otros

Herramientas que utiliza: machete - hacha - machete

Area que realiza anualmente: 2 Ha.

Observación:

4.7. CONTROL FITOSANITARIO

4.7.1. ¿Cómo controla las plagas y enfermedades en el cultivo de plátanos y bananos? 1 = Manual 2 = Mecánico 3 = Químico

Observación:

4.7.1.1. ¿Cuáles son las actividades que realiza en el control de plagas y enfermedades?

Plaga y/o Enfermedad	Tipo de control	Insumo o material utilizado	Frecuencia de control
<u>Elizantico</u>	<u>quemar, fuego</u>	<u>machete, fuego</u>	
<u>Elizantico</u>	<u>quemar, fuego</u>	<u>machete, fuego</u>	

V. CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

5.1. ¿Ha recibido o recibe Ud. o algún miembro de su familia algún tipo de capacitación? 1 = Si () 2 = No ()

5.1.1. Si la respuesta fue Si, indicar: Persona: 1 = Encuestado 2 = Esposo (a) 3 = Hijo (a) 4 = Otros

Persona	Institución	Tema	Cuando (ultima vez)

Observación:

5.2. ¿En que forma te gustaría capacitarse?

- 1 = Visitas individuales del técnico
- 2 = Visitas del técnico a grupo de agricultores
- 3 = Escuelas de campo a agricultores
- 4 = Charlas audiovisuales
- 5 = Parcelas demostrativas
- 6 = Otros

Observaciones:

Milla
Firma y Huella del encuestado
DNI: 24949880

[Firma]
Firma del encuestador
DNI:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
 FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA
 ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA TROPICAL
INSTRUMENTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN:
 ENCUESTA A PRODUCTORES DE PLÁTANO Y BANANO DEL DISTRITO DE KUMPIRUSHIATO
 Tesis: Diagnóstico socioeconómico de los productores de plátano y banano afectados por Elefantiasis (Candidatus Phytoplasma asteris) en el distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023

Tesista: Br. Marvín Lenar Huarca Sutta
 SECTOR: CERATURATO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. ¿Cuál es su nombre? Adolfo Huarco Montenegro Sexo M F
 1.2. ¿Cuántos años tiene? 50
 1.3. ¿Cuál es su idioma que predomina? Quechua
 1.4. ¿Qué nivel de estudio tiene? Primaria () Secundaria Superior () Sin estudio ()
 1.5. ¿Cuál es la superficie de plátanos y bananos en su finca? 1

II. ASPECTO SOCIOECONÓMICO

2.1 TRABAJO

2.1.1 Indique las actividades que realiza la familia: Agrícola Agrícola y comercio () Agrícola y pecuario ()
 Agrícola, pecuario y comercio () Otros () Especificar: _____
 2.1.2 Indique el tipo de trabajo que aplica en su fundo: Genero: varon 2=mujer 3=ambos
 Tipo de trabajo: 1=jornal jornal y familiar 3=jornal y ayni 4=jornal y contrato 5=otro

Actividad agrícola	Genero	Tipo de trabajo	Cantidad/año	Costo/jornal
<u>limpieza</u>	<u>varon</u>	<u>haceli</u>	<u>1</u>	<u>30/jornal</u>

2.2 FUNDO/FINCA

2.2.1 Que area tiene actualmente (extension): 9 has.
 2.2.2 Cual es la distribucion del fundo: Area actividad agricola: 3 has
 Area actividad pecuaria: _____ has Area de bosques: 6 has Otros: _____ has
 Observaciones: _____

2.3. GASTOS EN LA PRODUCCIÓN DE PLÁTANO Y BANANO

2.3.1 ¿Cuáles son los gastos que aplica en la producción de plátano y banano?

Especificaciones	Total (S/.)
Fertilizantes	
Semillas	
Mano de Obra	<u>7000</u>
Herramientas	
Otros (especificar)	

2.4. CAPITAL

2.4.1 ¿Usted tuvo prestamo de institucion financiera o prestamo para iniciar la actividad agropecuaria?
 1= Si Monto: S/ _____
 Para que actividad: _____
 No, Porque: _____
 2.4.2 ¿Actualmente tiene deudas? 1= Si () 2= No
 2.4.3 ¿En cuanto valoriza todo lo que tiene?, Incluida la parcela de su propiedad: S/ _____

III. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1 ¿Cuáles son los cultivos que existen en su finca (perennes y anuales)?
 1) cafe
 2) cañoca
 3) plátano
 4) _____

3.2. Detalle en el cultivo principal: Plátanos y Bananos

Variedades	Superficie (has)	Produccion (tn/ha)				
		2019	2020	2021	2022	2023
<u>ceda</u>	<u>0.5</u>	<u>0.25 tn</u>	<u>0.20 tn</u>	<u>0.10 tn</u>	<u>0.5 tn</u>	<u>0.3 tn</u>
<u>bellato</u>	<u>0.5</u>	<u>0.25 tn</u>	<u>0.20 tn</u>	<u>0.10 tn</u>	<u>0.5 tn</u>	<u>0.3 tn</u>

3.3 ¿Cuáles son las actividades agrícolas que realiza en el cultivo de plátano y banano?

Actividad agrícola	Herramientas	Meses	Observaciones
limpieza plátanos	machete medida luna	marzo - agosto Abril - septiembre	

Sistema de plantación:

3.4. Mencione el principal problema que tuvo durante la última campaña: clupadera - cogollero

3.5. ¿Dónde comercializa su producción?

Empresa () Intermediarios (X) Directos ()
 Empresa e intermediarios () Otros () Especificar: _____

IV. CULTIVO DE PLÁTANOS Y BANANOS

4.1. ASPECTOS GENERALES

4.1.1. ¿Qué área con cultivo de plátano y banano tiene en su finca? 1= < 1.00 ha () 2= 1.00 a 2.00 ha (X) 3= 2.00 a 3.00 ha ()
 4= 3.00 a 4.00 ha () 5= 4.00 a 5.00 ha () 6= > a 5.00 ha ()

4.1.2. ¿Cuántas toneladas cosecha por hectárea?: 0.5 tn/ha

4.1.3. ¿Qué variedades cultiva? Ceba - bellaco

4.2. SEMILLERO Y PLANTACIONES

4.2.1. ¿Realiza semilleros? 1= Sí () 2= No (X)

4.2.1.1. Si la respuesta es Sí; indique:

Variedades	Semillero		
	Sustrato	Recalce	Días a la cosecha

Observación: _____

4.3. SUELO Y ABONAMIENTO

4.3.1. ¿Realiza análisis de suelos?

1= Sí Con que frecuencia: _____ Donde: _____ ¿A que costo? \$/_____

2= No ¿Por qué?

a= No sabetomar muestra b= No es necesario c= Muy caro
 3= No conoce el tema e= Otros

Especificar: _____

4.3.2. ¿Usted, realiza el abonamiento al cultivo? 1= Sí () 2= No (X)

4.3.2.1. Si la respuesta es Sí, rellene el cuadro:

Abonos	Dosis (gr./planta)	Área	Periodo de abonamiento

Observación: _____

4.4. RIEGOS

4.4.1. ¿Usted emplea algún sistema de riego? 1= Sí () 2= No (X)

4.4.1.1. Si la respuesta es Sí; indique el tipo de riego que emplea en su campo:

1= Por gravedad 2= Por aspersion 3= Otros

Especificar: _____

4.4.2. Rellene el cuadro:

Cultivo	Tipo de riego	Frecuencia de riego	Fuente de agua



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA TROPICAL



INSTRUMENTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN:
ENCUESTA A PRODUCTORES DE PLÁTANO Y BANANO DEL DISTRITO DE KUMPIRUSHIATO

Tesis: Diagnóstico socioeconómico de los productores de plátano y banano afectados por Elefantiasis (Candidatus Phytoplasma asteris) en el distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023

Tesista: Br. Marvin Lenar Huarca Sutta

SECTOR: Puguey timari M.I.

I. INFORMACION GENERAL

1.1. ¿Cuál es su nombre? Oscar Guillermo Cruz Sexo M F
 1.2. ¿Cuántos años tiene? 63
 1.3. ¿Cuál es su idioma que predomina? Castellano
 1.4. ¿Qué nivel de estudio tiene? Primaria Secundaria Superior Sin estudio
 1.5. ¿Cuál es la superficie de plátanos y bananos en su finca? 4 Ha.

II. ASPECTO SOCIOECONOMICO

2.1 TRABAJO

2.1.1 Indique las actividades que realiza la familia: Agrícola Agrícola y comercio Agrícola y pecuario
 Agrícola, pecuario y comercio Otros Especificar: _____
 2.1.2. Indique el tipo de trabajo que aplica en su fundo: Genero: varon 2=mujer 3=ambos
 Tipo de trabajo: 1=jornal 2=ayni y familiar 3=jornal y ayni 4=jornal y contrato 5=otro

Actividad agrícola	Genero	Tipo de trabajo	Cantidad/año	Costo/jornal
<u>limpieza</u>	<u>vara</u>	<u>deshuibe</u>	<u>3/ año</u>	<u>505/ diario</u>

2.2 FUNDO/FINCA

2.2.1 Que area tiene actualmente (extension): 9 Ha. has.
 2.2.2 Cual es la distribucion del fundo: Area actividad agrícola: 6 has
 Area actividad pecuaria: 0 has Area de bosques: 0 has Otros: _____ has
 Observaciones: _____

2.3. GASTOS EN LA PRODUCCIÓN DE PLÁTANO Y BANANO

2.3.1 ¿Cuáles son los gastos que aplica en la producción de plátano y banano?

Especificaciones	Total (S/.)
Fertilizantes	<u>260.00</u>
Semillas	<u>0.00</u>
Mano de Obra	<u>8,000.00</u>
Herramientas	<u>6,000.00</u>
Otros (especificar)	

2.4. CAPITAL

2.4.1. ¿Usted tuvo prestamo de institucion financiera o prestamo para iniciar la actividad agropecuaria?
 1= Si Monto: S/ 5000.00
 Para que actividad: Instalacion del platanal
 2= No, Porque: _____
 2.4.2. ¿Actualmente tiene deudas? 1= Si 2= No
 2.4.3. ¿En cuanto valoriza todo lo que tiene?, Incluida la parcela de su propiedad: S/ 135,000.00

III. PRODUCCION AGRICOLA

3.1. ¿Cuáles son los cultivos que existen en su finca (perennes y anuales)?

- 1) cafe
- 2) cacao
- 3) plata
- 4) citrico

3.2. Detalle en el cultivo principal: Plátanos y Bananos

Variedades	Superficie (has)	Produccion (tn/ha)				
		2019	2020	2021	2022	2023
<u>Seda</u>	<u>3.80</u>	<u>250</u>	<u>200</u>	<u>100</u>	<u>80</u>	<u>20</u>

3.3 ¿Cuáles son las actividades agrícolas que realiza en el cultivo de plátano y banano?

Actividad agrícola	Herramientas	Meses	Observaciones
Deschabe Deschale	machete, despio, abra machete, paltara	Diciembre, marzo, agosto Julio	

Sistema de plantación:

3.4 Mencione el principal problema que tuvo durante la última campaña: gorrojo, cigueta, elefantiasis, bacteriosis

3.5 ¿Donde comercializa su producción?

Empresa () Intermediarios (X) Directos ()
 Empresa e intermediarios () Otros () Especificar:

IV. CULTIVO DE PLÁTANOS Y BANANOS

4.1. ASPECTOS GENERALES

4.1.1. ¿Qué área con cultivo de plátano y banano tiene en su finca? 1=< a 1.00 ha 2= 1.00 a 2.00 ha 3=2.00 a 3.00 ha
 4= 3.00 a 4.00 ha 5= 4.00 a 5.00 ha 6=> a 5.00 ha

4.1.2. ¿Cuántas toneladas cosecha por hectarea?: 20 tn/ha

4.1.3. ¿Qué variedades cultiva?
Seda, bellaco, isla, imperial.

4.2. SEMILLERO Y PLANTACIONES

4.2.1. ¿Realiza semilleros? 1= Si () 2= No (X)

4.2.1.1. Si la respuesta es Sí; indique:

Variedades	Semillero		
	Sustrato	Recalce	Días a la cosecha

Observación:

4.3. SUELO Y ABONAMIENTO

4.3.1. ¿Realiza análisis de suelos?

1= Si Con que frecuencia: Donde: ¿A que costo? \$/.....

2= No ¿Por qué? Por falta de conocimientos

a= No saber tomar muestra b= No es necesario c= Muy caro
 d= No conoce el tema e= Otros

Especificar:

4.3.2. ¿Usted, realiza el abonamiento al cultivo? 1= Sí (X) 2= No ()

4.3.2.1. Si la respuesta es Sí, rellene el cuadro:

Abonos	Dosis (gr./planta)	Area	Periodo de abonamiento
Cal	50 gr.	4	Julio, agosto
Yararita	30	4	Noviembre

Observación:

4.4. RIEGOS

4.4.1. ¿Usted emplea algún sistema de riego? 1= Si () 2= No (X)

4.4.1.1. Si la respuesta es Sí; indique el tipo de riego que emplea en su campo:

1= Por gravedad 2= Por aspersión 3= Otros

Especificar:

4.4.2. Rellene el cuadro:

Cultivo	Tipo de riego	Frecuencia de riego	Fuente de agua

4.5. CONTROL DE MALEZAS

4.5.1. ¿Cómo controla las malezas en la finca? Manual 2 = Mecánico 3 = Químico

Observación: _____

4.5.1.1. ¿Si Usted controla manualmente, que tipo de deshierbe realiza? Llauchi 2 = Deshierbe
3 = Plateo 4 = Otros

Cuántas veces al año: 2

Con que herramientas: machete - desbrozadora.

Observación: _____

4.5.1.2. ¿Cuáles son las malezas más frecuentes en su campo?: juchumayo

4.6. PODAS

4.6.1. ¿Usted realiza podas en su cultivo? 1 = Si 2 = No

4.6.1.1. ¿Qué tipo de poda realiza? 1 = Selectiva 2 = Renovación 3 = Sanitaria 4 = Otros

Herramientas que utiliza: machete - media luna.

Área que realiza anualmente: 1 Ha.

Observación: _____

4.7. CONTROL FITOSANITARIO

4.7.1. ¿Cómo controla las plagas y enfermedades en el cultivo de plátanos y bananos? Manual 2 = Mecánico 3 = Químico

Observación: _____

4.7.1.1. ¿Cuáles son las actividades que realiza en el control de plagas y enfermedades?

Plaga y/o Enfermedad	Tipo de control	Insumo o material utilizado	Frecuencia de control
<u>Chupadero</u>	<u>eliminación</u>	<u>machete</u>	<u>mensual</u>
<u>Cogollero</u>	<u>eliminación</u>	<u>machete</u>	<u>mensual</u>

V. CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

5.1. ¿Ha recibido o recibe Ud. o algún miembro de su familia algún tipo de capacitación? 1 = Si 2 = No

5.1.1. Si la respuesta fue Si, indicar: Persona: 1 = Encuestado 2 = Esposo (a) 3 = Hijo (a) 4 = Otros

Persona	Institución	Tema	Cuando (última vez)

Observación: _____

5.2. ¿En que forma te gustaría capacitarse?

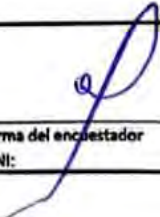
- 1 = Visitas individuales del técnico
- 2 = Visitas del técnico a grupo de agricultores
- 3 = Escuelas de campo a agricultores
- 4 = Charlas audiovisuales
- 5 = Parcelas demostrativas
- 6 = Otros

Observaciones: _____





Firma y Huella del encuestado
DNI: 24995679



Firma del encuestador
DNI: _____



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA TROPICAL
INSTRUMENTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN:**

ENCUESTA A PRODUCTORES DE PLÁTANO Y BANANO DEL DISTRITO DE KUMPIRUSHIATO

Tesis: Diagnóstico socioeconómico de los productores de plátano y banano afectados por Elefantiasis (Candidatus Phytoplasma asteris) en el distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023

Tesista: Br. Marvin Lenar Huarca Sutta

SECTOR: _____

I. INFORMACION GENERAL

1.1. ¿Cuál es su nombre? _____ Sexo

M	F
---	---

1.2. ¿Cuántos años tiene _____

1.3. ¿Cuál es su idioma que predomina? _____

1.4. ¿Qué nivel de estudio tiene? Primaria () Secundaria () Superior () Sin estudio ()

1.5. ¿Cuál es la superficie de plátanos y bananos en su finca? _____

II. ASPECTO SOCIOECONOMICO

2.1 TRABAJO

2.1.1 Indique las actividades que realiza la familia: Agrícola () Agrícola y comercio () Agrícola y pecuario ()
Agrícola, pecuario y comercio () Otros () Especificar _____

2.1.2. Indique el tipo de trabajo que aplica en su fundo: Genero: 1=varon 2=mujer 3=ambos
Tipo de trabajo: 1=jornal 2=ayni y familiar 3=jornal y ayni 4=jornal y contrato 5=otro

Actividad agrícola	Genero	Tipo de trabajo	Cantidad/año	Costo/jornal

2.2 FUNDO/FINCA

2.2.1 Que area tiene actualmente (extension): _____has.

2.2.2 Cual es la distribucion del fundo: Area actividad agrícola: _____has
Area actividad pecuaria: _____has Area de bosques: _____has Otros: _____has

Observaciones: _____

2.3. GASTOS EN LA PRODUCCIÓN DE PLÁTANO Y BANANO

2.3.1 ¿Cuáles son los gastos que aplica en la producción de plátano y banano?

Especificaciones	Total (S./)
Fertilizantes	
Semillas	
Mano de Obra	
Herramientas	
Otros (especificar)	

2.4. CAPITAL

2.4.1. ¿Usted tuvo prestamo de institucion financiera o prestamo para iniciar la actividad agropecuaria?
1 = Si Monto: S/. _____
Para que actividad: _____
2= No, Porque: _____

2.4.2. ¿Actualmente tiene deudas? 1 = Si () 2 = No ()

2.4.3. ¿ En cuanto valoriza todo lo que tiene?, Incluida la parcela de su propiedad: S/. _____

III. PRODUCCION AGRICOLA

3.1 ¿Cuáles son los cultivos que existen en su finca (perennes y anuales)?

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

3.2. Detalle en el cultivo principal: Plátanos y Bananos

Variedades	Superficie (has)	Produccion (tn/ha)				
		2019	2020	2021	2022	2023

4.5. CONTROL DE MALEZAS

4.5.1. ¿Cómo controla las malezas en la finca? 1 = Manual 2 = Mecanico 3 = Quimico

Observación: _____

4.5.1.1. ¿Si Usted controla manualmente, que tipo de deshierbe realiza? 1 = Llauchi 2 = Deshierbe
3 = Plateo 4 = Otros

Cuantas veces al año: _____

Con que herramientas: _____

Observación: _____

4.5.1.2. ¿Cuáles son las malezas mas frecuentes en su campo?: _____

4.6. PODAS

4.6.1. ¿Usted realiza podas en su cultivo? 1 = Si () 2 = No ()

4.6.1.1. ¿Qué tipo de poda realiza? 1 = Selectiva 2 = Renovacion 3 = Sanitaria 4 = Otros

Herramientas que utiliza: _____

Area que realiza anualmente: _____

Observación: _____

4.7. CONTROL FITOSANITARIO

4.7.1. ¿Cómo controla las plagas y enfermedades en el cultivo de plátanos y bananos? 1 = Manual 2 = Mecanico 3 = Quimico

Observación: _____

4.7.1.1. ¿Cuáles son las actividades que realiza en el control de plagas y enfermedades?

Plaga y/o Enfermedad	Tipo de control	Insumo o material utilizado	Frecuencia de control

V. CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TECNICA

5.1. ¿Ha recibido o recibe Ud. o algun miembro de su familia algun tipo de capacitacion? 1 = Si () 2 = No ()

5.1.1. Si la respuesta fue SI, indicar: Persona: 1 = Encuestado 2 = Esposo (a) 3 = Hijo (a) 4 = Otros

Persona	Institucion	Tema	Cuando (ultima vez)

Observacion: _____

5.2. ¿En que forma te gustaria capacitarse?

1 = Visitas individuales del técnico 2 = Visitas del tecnico a grupo de agricultores

3 = Escuelas de campo a agricultores 4 = Charlas audiovisuales

5 = Parcelas demostrativas 6 = Otros

Observaciones: _____

Firma y Huella del encuestado

DNI:

Firma del encuestador

DNI:

Anexo 02: Validación del instrumento de recolección de información

Ficha de validación de instrumentos por juicio de expertos

Datos del Experto: Sergio Alejandro Meza Alarcón

Grado académico: Magíster

Título de la Investigación: Diagnóstico socioeconómico de los productores de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023.

Objetivo: Validar instrumento

Objeto de análisis: Productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato.

Investigador (a): Br. Marvin Lenar Huarca Sutta

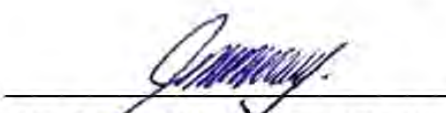
Nº	Evidencias	Indicadores	Valoración				
			1	2	3	4	5
01	Operacionalización de las variables	Metodología				X	
02	Pertinencia de reactivos	Coherencia			X		
03	Cantidad de reactivos para medir la variable	Suficiencia				X	
04	Basados en aspectos teóricos de la variable	Consistencia				X	
05	Expresado en hechos perceptibles	Objetividad				X	
06	Adecuado para los sujetos de estudio	Oportunidad				X	
07	Formulado con lenguaje apropiado	Claridad					X
08	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	Actualidad				X	
09	Muestra una organización lógica	Organización				X	
10	Calidad de instrucciones	Calidad				X	
TOTAL					3	24	5
			a	b	c	d	e

COEFICIENTE DE VALIDACIÓN: $C = (a + b + c + d + e) / 50 = 0.84$ Rpta*100 = 84%

NOTA: El instrumento se considera válido cuando el promedio del Coeficiente (C) otorgado por 2 expertos es > 70%.

CALIFICACIÓN FINAL: VÁLIDO

Santa Ana 10 de agosto del 2023


 Ing. Sergio Alejandro Meza Alarcón
 Sello y Firma del Experto

Nombre y Apellidos: Sergio Alejandro Meza Alarcón

DNI: 23838155

Cargo: Director de Agencia Agraria

Ficha de validación de instrumentos por juicio de expertos

Datos del Experto: Jose Ernesto Bejar Centeno

Grado académico: Magíster

Título de la Investigación: Diagnóstico socioeconómico de los productores de plátano y banano en el distrito de Kumpirushiato, La Convención - 2023.

Objetivo: Validar instrumento

Objeto de análisis: Productores de plátano y banano del distrito de Kumpirushiato.

Investigador (a): Br. Marvin Lenar Huarca Sutta

Nº	Evidencias	Indicadores	Valoración				
			1	2	3	4	5
01	Operacionalización de las variables	Metodología				X	
02	Pertinencia de reactivos	Coherencia				X	
03	Cantidad de reactivos para medir la variable	Suficiencia				X	
04	Basados en aspectos teóricos de la variable	Consistencia			X		
05	Expresado en hechos perceptibles	Objetividad				X	
06	Adecuado para los sujetos de estudio	Oportunidad				X	
07	Formulado con lenguaje apropiado	Claridad				X	
08	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	Actualidad				X	
09	Muestra una organización lógica	Organización				X	
10	Calidad de instrucciones	Calidad				X	
TOTAL					3	36	
			a	b	c	d	e

COEFICIENTE DE VALIDACIÓN: $C = (a + b + c + d + e) / 50 = 0.78$ Rpta*100 = 78%

NOTA: El instrumento se considera válido cuando el promedio del Coeficiente (C) otorgado por 2 expertos es > 70%.

CALIFICACIÓN FINAL: VÁLIDO

Santa Ana 12 de agosto del 2023



Ing. Jose Ernesto Bejar Centeno
DNI: 70134544

Nombre y Apellidos: Jose Ernesto Bejar Centeno

DNI: 70134544

Cargo: Encargado de Información Agraria

Anexo 03: Padrón de productores encuestados

N°	Nombres y apellidos	DNI	Sector
1	Susana Huallpayunca Quispe	25313728	Manatarushiato
2	Rosa Alvarez Delgado	24955827	Alto Kepashiato
3	Marcelino Villena Bustamante	24949887	Aguas Calientes
4	Fidel Camani Aparicio	24680257	Laguna Azul
5	Timoteo Ccolque Hanco	41255130	Manatarushiato
6	Darwin Muñiz Quiñones	24945691	Los Nogales
7	Yolanda Ferro Bustamante	40309162	Señor De Los Milagros
8	Timoteo Aytara Cuyo	25005371	Alto Kepashiato
9	Benito Yupanqui Huraycama	42136994	Aguas Calientes
10	Macedonio Sanchez Huaman	41178102	Cementoato
11	Glicerio Ayma Lupa	63130089	Aguas Calientes
12	Oscar Guillén Cruz	31132115	Puguintimari
13	Maria Luz Laurente Loayza	25009344	Aguas Calientes
14	Martina Letona Sullca	80622917	Alto Kepashiato
15	Benedicto Caituiro Quispe	24899858	Cigakiato
16	Julia Macedo Achancalay	24949315	Mapotoato
17	Emilio Oviedo Valle	24966608	Cementoato
18	Wenseslao Ocampo Quispe	44526028	Mapitunari
19	Alejandro Condori Quispe	24940583	Cementoato
20	Sergio Mora Trocones	24967008	Cementoato
21	Andres Ayme Soluaga	24996747	Cementoato
22	Socrates Ocampo Quispe	80630815	Mapitunari
23	Mauro Arias Noa	80118388	Aguas Calientes
24	Percy Fuentes Huallpayunca	24422739	Aguas Calientes
25	Gualberta Quispe Rojas	25005353	Puguintimari
26	Rudy Valdez Tello	48543988	Puguintimari
27	Justo Jimenes Andia	24982554	Puguintimari
28	Juan Mejia Chillpa	40135730	Aguas Calientes
29	Teodoro Layme Arias	23971981	Santa Ana
30	Saturnino Pozo Chinchay	00152096	Santa Ana
31	Mauro Mina Huarampa	24988646	Alto Pomoreni
32	Elisa Valdez Poco	47015312	Santa Ana
33	Celestino Valdez Gutierrez	24970353	Santa Ana
34	Javir Huicho Pozo	24994737	Sanguiveni
35	Juan Palblo Machaca Yucra	25007948	Puguintimari
36	Berny Elvis Acevedo Vargas	72006801	Santa Ana
37	Jesica Acevedo Vargas	72006802	Sanguiveni
38	Simeona Vargas Espinoza	24995699	Sanguiveni
39	Dorothea Quillo Ferro	24956529	Pomoreni
40	Rosa Miranda Huayta	46605198	Aguas Calientes
41	Isabel Quelca Huaypayunca	40436359	Mapitunari
42	Juan Carlos Ocampoquispe	28822422	Mapitunari

43	Ruth Abarca Ramirez	42477864	Pomoreni
44	Victoria Huayta Mamani	74718932	Mapitunari
45	Silvia Huayta Mamani	43620932	Mapitunari
46	Teodocio Huayta Huayta	25008985	Mapitunari
47	Fredy Caceres Cameron	46436366	Alto Ozonampiato
48	Abrahan Ocampo Quispe	80630817	Mapitunari
49	Roberto Duran Yucra		Mapotoato
50	Melchor Palomino Quispe	24968646	Alto Pomoreni
51	Lucia Yucra Peralta	23852150	Alto Pomoreni
52	Miguel Vargas Machaca	80401110	Alto Materiato
53	Francisca Aragon Choque	24996730	Pomoreni
54	Wenseslao Flores Ricalde	42098463	Pomoreni
55	Percy Sequeiros Cabrera	24988785	Alto Pomoreni
56	Cesar Puma Dias	45735789	Alto Ozonampiato
57	Mauro Mina Huarampa	24988646	Alto Pomoreni
58	Bernardina Huaman Acuña	45376356	Alto Pomoreni
59	Leonardo Argge Janampa	80091342	Alto Pomoreni
60	Alcides Huaman Quispe	43845641	Puguintimari
61	Fortunato Quispe Taiña	24951481	Alto Ozonampiato
62	Edison Ismodes Ayala	40894587	Changuiro
63	Cesar Ismodes Sotelo	24960427	Changuiro
64	Nicanor Flores Quinto	93917433	Mapotoato
65	Hermelinda Rodriguez Ccama	43175453	Puguintimari
66	Wilian Llocle Armoto	41976499	Mapotoato
67	Fortunato Quispe Hacho		Mapotoato
68	Alvaro Yucra Hanco	46379462	Mapotoato
69	Natalia Saraya Janco	46317550	Mapotoato
70	Juan Climaco Peceros Rosell	31044650	Alto Itariato
71	Porfirio Valdez Yucra	25009660	Puguintimari
72	Cesar Ismodes Sotelo	24960427	Mapotoato
73	Edison Ismodes Ayala	40894587	Mapotoato
74	Ladislao Soto Ramos	24955941	Changuiro
75	Fernando Rodriguez Ccama	44183849	Puguintimari
76	Celinda Ortiz Lopez	07448935	Puguintimari
77	Nemecio Salas Arenas	23969020	Mapotoato
78	Marcelino Montalvo Huayta	24971795	Puguintimari
79	Tuya Machaca Yucra	43443554	Puguintimari
80	Victoriano Huaman Conde	24462137	Alto Materiato
81	Fransisco Huarca Aysa	24942777	Puguintimari

Anexo 04: Panel fotográfico

Figura 1

Aplicación de encuesta a productores de plátano y banano de Kumpirushiato



Figura 2

Aplicación de encuesta a productores de plátano y banano de Kumpirushiato

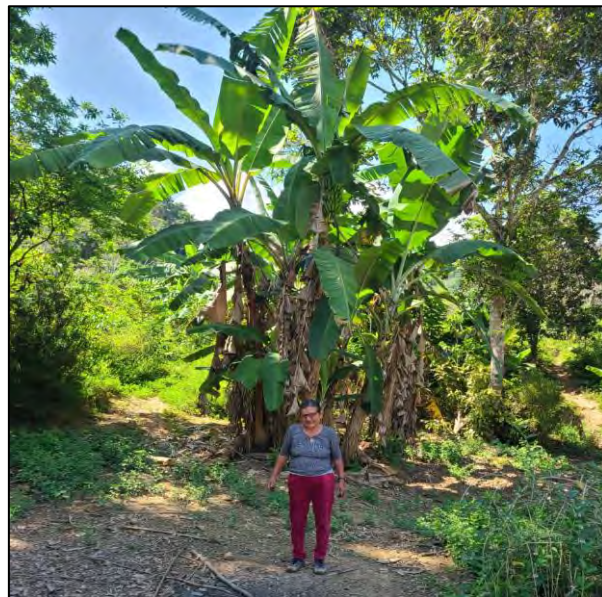


Figura 3

Aplicación de encuesta a productores de plátano y banano de Kumpirushiato



Figura 4

Aplicación de encuesta a productores de plátano y banano de Kumpirushiato



Figura 5

Labores culturales en el cultivo de plátano



Figura 6

Sistema de plantación de plátanos y bananos en el distrito de Kumpirushiato



Figura 7

Aplicación de encuesta a productores de plátano y banano de Kumpirushiato



Figura 8

Renovación de plantaciones de plátanos y bananos afectadas por elefantiasis



Figura 9

Monitoreo de elefantiasis en plantaciones de plátanos y bananos



Figura 10

Monitoreo de elefantiasis en plantaciones de plátanos y bananos

